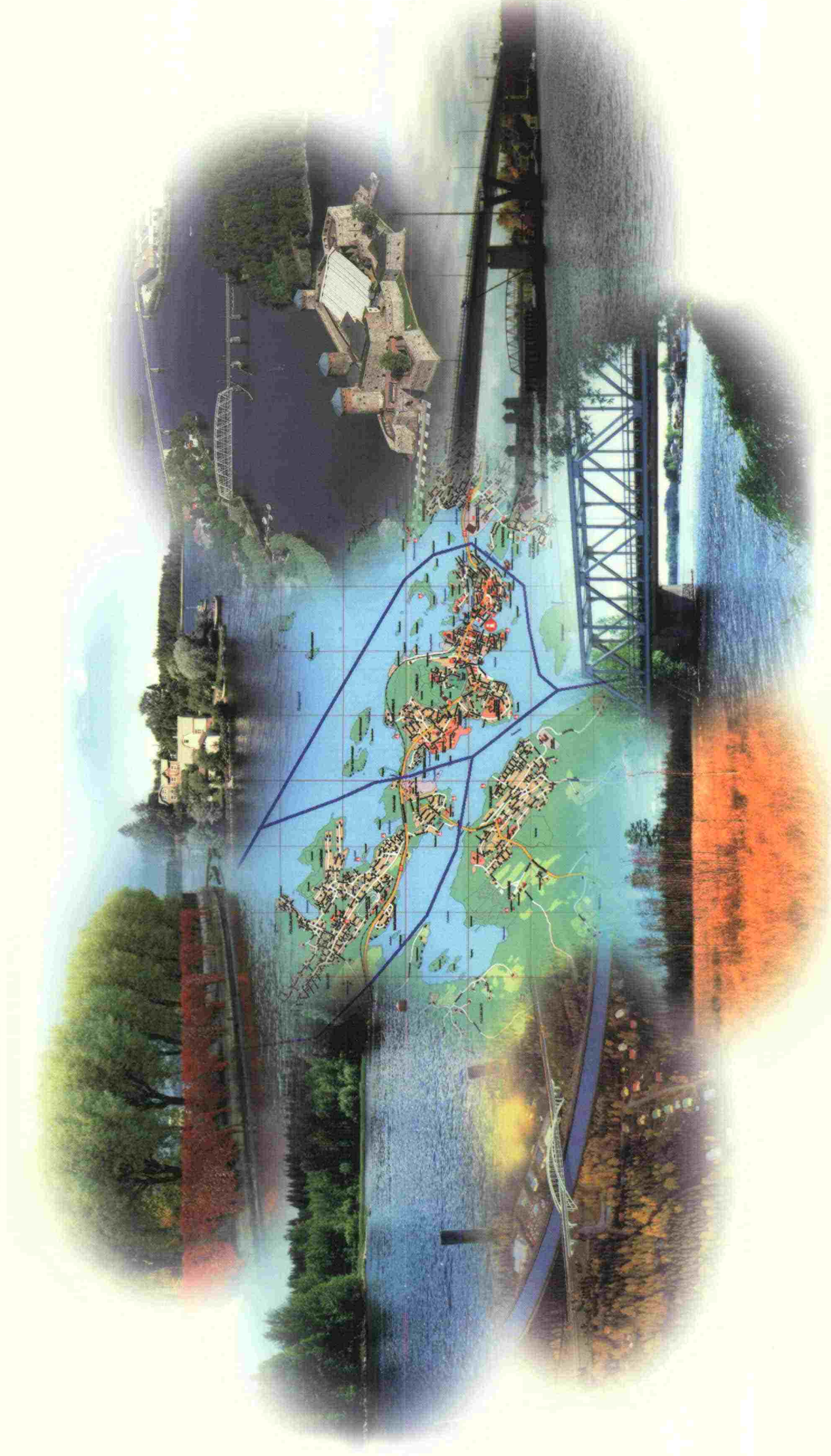


Merenkulkulaitoksen julkaisuja 2 / 2001

# Savonlinnan syväväylän siirron ympäristövaikutusten arviointiselostus



 Merenkulkulaitos

Helsinki 2001  
ISSN 1456-7814  
ISBN 951-49-0919-4

# Savonlinnan syväväylän siirron ympäristövaikutusten arviointiselostus



Helsinki 2001  
ISSN 1456-7814  
ISBN 951-49-0919-4



# Tiivistelmä

**Hankkeesta vastaava**

MERENKULKULAITOS  
Portkalankatu 5  
PL 171 00181 Helsinki

**Yhteyshenkilöt:**

Olli Holm  
puh. 0204 48 4574  
GSM 040 564 8869  
e-mail olli.holm@fma.fi

Vesa Mustonen  
puh. 0204 48 4589

e-mail vesa.mustonen@fma.fi

**Konsultti**

SCC VIATEK OY  
Pohjantie 3  
PL 4 02101 Espoo

**Yhteyshenkilöt:**

Markku Nummelin  
puh. (09) 4301 284  
e-mail markku.nummelin@viatek.fi

Juha Siitonen  
puh. (09) 4301 338  
e-mail juha.siitonen@viatek.fi

**YVA-menettelyn yhteysviranomainen**

ETELÄ-SAVON YMPÄRISTÖKESKUS  
Jääkärintkatu 14  
50100 Mikkeli

**Yhteyshenkilöt:**

Vesa Rautio  
Työ (015) 744 4555  
GSM 040 571 2935  
Fax (015) 744 4509  
e-mail vesa.rautio@vyh.fi

Pekka Hakkinen  
Työ (015) 744 4540  
GSM 0400 853 075  
Fax (015) 744 4509  
e-mail pekka.j.hakkinen@vyh.fi

## Arviointimenetely

Merenkulkulaitoksen tavoitteena on siirtää Savonlinnan syväväylä pois ympäristöltään hetkistä ja laivaliikenteen kannalta vaikeasti navigoitavasta Kyrönsalmesta. Hanke liittyy Savonlinnan tie-, rata- ja syväväyläjärjestelyjen kokonaishankkeeseen, jossa liikennejärjestelyjen suunnittelu on jatkunut jo runsaat 40 vuotta.

Syväväylän siirtohankeeseen sovelletaan ympäristövaikutusten arviointimenettelyä, joka perustuu siitä annettuun lakiin (468/1994, muutos 267/1999).

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä on selvitetty hankkeen eri vaihtoehtojen vaikutukset ympäristöön ja arvioitu niiden toteuttamiskelpoisuus. YVA-menettelyn tavoitteena oli myös lisätä kansalaisten tiedonsaantia sekä vuorovaikutus- ja osallistumismahdollisuuksia. YVA-menettely on avoin suunnitteluprosessi, johon voivat osallistua läheisyyden asukkaat, kansalaisjärjestöt, yritykset, liikenteenharjoittajat, viranomaiset ja muut asiasta kiinnostuneet. Hankkeesta vastaava on Merenkulkulaitos ja yhteysviranomaisena toimii Etelä-Savon ympäristökeskus.

Ympäristövaikutusten arviointiohjelma valmistui helmikuussa 2000. Lausuntokierroksen ja nähtävilläolon jälkeen yhteysviranomainen antoi ohjelmasta oman lausuntonsa huhtikuussa 2000. Arviointiselostus on laadittu arviointiohjelman ja siitä saatujen lausuntojen ja mielipiteiden pohjalta.

Selvitystyön tulokset on koottu tähän arviointiselostukseen. Selostuksessa on esitety vaihtoehtojen ympäristövaikutukset, vaihtoehtojen vertailu, arvioinnissa käytetty aineisto ja menetelmät. Lisäksi selostuksessa on kuvattu arviointiin liittyvät epävarmuus-tekijät sekä haitallisten vaikutusten lieventämiskeinot.

## Ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä tutkitut vaihtoehdot

### Laitaatsalmen syväväylä

Laitaatsalmi on nykyisin uittokäytössä oleva vesiväylä, jota syvennetään ja levennetään syväväylää varten. Laitaatsalmessa on tutkittu kahta syväväylän linjausvaihtoehtoa:

- läntinen linjausvaihtoehto, Rantala joudutaan siirtämään tai purkamaan
- itäinen linjausvaihtoehto, Rantala säilyy nykyisellä paikallaan.

Lisäksi Laitaatsalmessa on tutkittu kahta syväväylän ylittävää siltaatkaisuua:

- kiinteä silta, jonka alkukukukorkeus on 16 metriä, jolloin korkeat syväväyläalukset käyttävät edelleen Kyrönsalmea
- avattava silta, jonka alkukukukorkeus on 12, 14 tai 16 metriä, jolloin kaikki alukset voidaan johtaa Laitaatsalmen kautta.

### Aholahden syväväylä ja kanava

Aholahdessa syväväylää varten kaivetaan uusi kanava Haapaveden ja Pihlajaveden välisen kannaksen poikki sekä rakennetaan kanavan ylittävä silta, alkukukukorkeudeltaan 24,5 metriä. Vaihtoehtoon sisältyvällä Poukusalmen katuryhdydellä on kaksi alavaihtoehtoa:

- kiinteä silta, alkukukukorkeus 24,5 metriä
- avattava silta, alkukukukorkeus 12 metriä.

### Kyrönsalmen syväväylä

Nykyinen väylä Kyrönsalmessa on niin sanottu nollavaihtoehto, jossa tarkastellaan nykyistä tilannetta ja sen kehittymistä, jos syväväylän siirtohanketta ei toteuteta.



## Keskeiset vaikutukset

Hankkeesta ja arviointiselostuksesta voi esittää mielipiteensä Etelä-Savon ympäristökeskukselle arviointiselostuksen nähtävilläoloaikana touko-heinäkuussa 2001.

Hanketta esiteltiin yleisölle tammikuussa 2001. Kesäkuussa 2001 järjestetään yleisötilaisuus ympäristövaikutusten arviointimenettelyn tuloksista ja valmistuneesta arviointiselostuksesta.

**Arviointiselostus on nähtävillä**  
18.6.2001 — 17.8.2001 seuraavissa paikoissa:

- Savonlinnan pääkirjasto, Nälkälinnanmäki, 57130 Savonlinna
- Kaupungintalo, Olavinkatu 27, 57130 Savonlinna
- Kellarpellon kirjasto, Aapelintie 2, 57710 Savonlinna

**Arviointiselostusta esitellään yleisölle** 14.6.2001 klo 16-19  
Savonlinnan kaupungintalon valtuustosalissa, Olavinkatu 27.

- Tietoisku on klo 17.30

### Pohjaeläimistö ja kalasto

Väylän rakennustyöt samentavat vettä ja lisäävät irtoaineksen määrää. Väyläalueen pohjaeläimistö tuhoutuu, mutta palautuu ennalleen tai uusia olosuhteita vastaavaksi noin 2 - 3 vuoden kuluttua. Kalastolle ja kalastukselle aiheutuvat haitat ovat pääasiassa rakennusaikaisia. Siian ja muikun kutualueet voivat liittyä rakentamisen aikana. Alusliikenteen kasvu uusilla väyläosuuksilla lisää kiintoaineksen leviämistä aiheutuvia haittoja, mikä heikentää pohjaeläimistön tilaa ja haittaa kalastusta väyläalueen läheisyydessä.

Aholahdi-vaihtoehdossa talvikalastusmahdollisuudet heikkenevät erityisesti Pullinlahdella. Kokonaisuudessaan ympärivuotiset kalastusmahdollisuudet kuitenkin paranevat, koska virtaama ja veden vaihtuvuus lisääntyvät.

### Luonnonsuojelu- ja Natura-alueet

Nykyinen Kyrönsalmen syväväylä on vaikeasti navigoitava ja onnettumuusaltis, mikä aiheuttaa jatkuvan riskin nykyisille luonnonsuojelu- ja Natura-alueille. Laitaatsalmi- ja Aholahdi-vaihtoehtojen toteuttaminen ei uhkaa nykyisten luonnonsuojelutai Natura-alueiden suojeluperusteina olevia luontoarvoja, eivätkä syväväylävaihtoehtot aiheuta merkittäviä haittoja esimerkiksi järvilohen vaellukseen tai saimaannorppan elinympäristöön. Mikäli haittoja aiheutuu, ovat ne erittäin lieviä ja lähinnä rakennusaikaisia.

Aholahdi-vaihtoehdon toteuttaminen tuhoaa opetuskohteena olevan Parkkalinsuon, jonka luonnonsuojelullinen arvo on kuitenkin jo aikaisemmin heikentynyt.

### Maisema ja kulttuuriympäristö

Nykyinen Kyrönsalmen väylä sijaitsee valtakunnallisesti arvokkaassa Olavinlinnan maisemakokonaisuudessa.

Laitaatsalmen syväväylävaihtoehdon toteuttaminen muuttaa pysyvästi Laitaatsillan telakka-alueen ja Rantalán maisemakokonaisuuden. Haittoja voidaan lieventää toteuttamalla Laitaatsalmen itäisempi väylälinjaus, joka säästää Rantalán ja Laitaatsalmen telakka-alueen muutoksilta.

Aholahdi-vaihtoehdon toteuttaminen ja Aholahden tiesilta muuttavat Aholahden ja Parkkalinsuon maisemakokonaisuuden. Maralampi Poukkusalmen siltavaihtoehto on maisemallisesti parempi vaihtoehto korkeaan tiesiltaan verrattuna. Kummankaan vaihtoehdon toteuttaminen ei uhkaa alueella sijaitsevia muinaismuistoiksi luokiteltavia kohteita.

### Maankäyttö ja kaavoitus

Syväväylä on merkitty sekä Laitaatsalmeen että Aholahteen kaupunginvaltuuston 1987 hyväksymässä yleiskaavassa. Syväväylä si-joittuu Aholahdi-vaihtoehdossa asemakaavoittamattomalle alueelle. Jos Laitaatsalmi-vaihtoehto toteutetaan, joudutaan nykyinen, vahvistettu asemakaava tarkistamaan.

### Asuminen, elinympäristön laatu, virkistys ja ulkoilu

Nykyinen Kyrönsalmen syväväylän laivaliikenne aiheuttaa onnettumuus- ja ympäristön pilaantumisriskin Savonlinnan ydinkeskustan alueella. Sekä Laitaatsalmen että Aholahden syväväylävaihtoehtojen toteuttaminen aiheuttaa tilapäistä haittaa lähi-alueiden asukkaille, lähinnä veden samennuttamista, mikä heikentää virkistysmahdollisuuksia tilapäisesti.

Aholahdi-vaihtoehdossa Pullinlahdelle tulee täysin uutta alusliikennettä, joka häiritsee Kellarpellon ranta-asutusta. Laitaatsalmessa alusliikenteen kasvu lisää rauhatomuutta Heikinpohjan asuinalueella.

### Laiva- ja veneliikenne

Nollavaihtoehdossa Kyrönsalmen nykyinen riskialtis ja hankalasti navigoitava väyläosuus säilyy kulttuurihistoriallisesti arvokkaassa ympäristössä ja alusliikenteen suuri onnettumuusriski kasvaa edelleen liikenteen lisääntyessä.

Laitaatsalmessa laiva- ja veneliikenteen turvallisuus paranee väylän lyhyden ja paremman navigoitavuuden vuoksi. Laitaatsalmen syväväylä mahdollistaa kaksisuuntaisen alusliikenteen muilla paitsi syväväyläaluk-silla. Uitto säilyy Laitaatsalmessa ja se hidaistaa tilapäisesti muuta vesiliikennettä.

Aholahden syväväyläosuudella ei ole kaksisuuntaista liikennöintimahdollisuutta kauppa-aluksille, minkä takia käyttöön tulisivat vesiliikenteen liikennevalot.

### Tieliikenne

Nykyinen Kyrönsalmen 12 metriä korkea tiesilta joudutaan avaamaan kesällä noin kuudesti ja talvella noin kahdesti vuorokaudessa. Sillan ollessa auki, etenkin kesällä, tieliikenne ruuhkautuu pahoin keskustassa ja Miekkoniemessä. Liikennemäärän on arvioitu kasvavan noin 26 000 ajoneuvoon vuorokaudessa vuoteen 2020 mennessä.

Laitaatsalmen 12 metriä korkea tiesilta avataan kesällä noin kuudesti ja talvella noin kahdesti vuorokaudessa. 14 ja 16 metriä korkeissa siltavaihtoehdoissa avausmäärät ovat kesällä ja talvella noin kerran vuorokaudessa. Liikennemäärän on ennustettu kasvavan vuoteen 2020 mennessä noin 16 500 ajoneuvoon vuorokaudessa. Jos Laitaatsalmeen rakennetaan 16 metriä korkea kiin-



teä silta, korkeat alukset kulkevat edelleen Kyrönsalmen kautta.

Aholahdi-vaihtoehdossa 24,5 metrin siltojen toteuttaminen sekä Aholahteen että Poukkusalmeen mahdollistaa tieliikenteen esteettömän kulun. Mikäli 12 metrin avartava silta toteutetaan Poukkusalmeen, on avautuen määrä kesällä noin kuusi vuorokaudessa ja talvella noin kaksi.

### Melu ja päästöt

Nollavaihtoehdossa Kyrönsalmen rautatie- ja maantiesiltojen avaamisesta aiheutuva tieliikenteen melu- ja pakokaasuhaitta ei vähene, vaan kasvaa tieliikenteen lisääntymisen myötä. Laitaatsalmi- ja Aholahdi-vaihtoehdoissa melu lisääntyy väyläalueella ja sen välittömässä läheisyydessä, mutta melulle asetetut ohjearvot eivät ylitä asuinalueilla. 16 metrin siltavaihto on melun torjunnan kannalta paras vaihtoehto. Melun torjuntaan on tarkoitus käyttää tarvittaessa melukaiteita.

### Turvallisuus

Nollavaihtoehdossa Kyrönsalmen alus- ja veneliikenteen turvallisuus ei parane, koska vaikeasti navigoitava ja onnettomuusaltis väyläosuus säilyy Kyrönsalmeissa.

Aholahdi -vaihtoehto ja Laitaatsalmi -vaihtoehdon toteuttaminen avattavalla sillalla poistavat onnettomuusalttiin väylän osuuden Kyrönsalmesta ja vähentävät vesiliikenteen onnettomuusriskejä koko Savonlinnan vesistöosuuella. Jos Laitaatsalmi -vaihtoehto toteutetaan kiinteällä siltaratkaisulla, säilyy onnettomuusriski Kyrönsalmen väyläosuudella alkukulkukorkedeltaan yli 16 m:n alusten osalta.

### Kustannukset

**Kyrönsalmen syväväylä (0-vaihtoehto)**  
Kyrönsalmen siltojen aiheuttamat avauskustannukset vesti- ja tieliikenteelle kasva-

vat liikenteen muutosten mukaisesti. Tieliikenne edellyttää jo nykyisin Kyrönsalmen 2. sillan rakentamista (80 Mmk).

**Laitaatsalmen syväväylävaihtoehdossa** 12 ja 14 metrin avattavien tiesiltavaihtoehtojen arvioitua rakennuskustannukset ovat 146 Mmk ja 16 metrin avattavan tiesiltavaihtoehdon 153 Mmk. Kiinteän tiesiltavaihtoehdon arvioitua rakennuskustannukset ovat 117 Mmk. Vaihtoehtojen arvioitua rakennuskustannukset sisältävät syväväylän läntisen linjausvaihtoehdon, sekä tie-, rautatie- ja katujärjestelyjen aiheuttamat rakennuskustannukset.

Merenkulkulaitos on selvittänyt Laitaatsalmivaihtoehdossa kahta eri linjausta ja arvioinut niiden rakennuskustannukset.

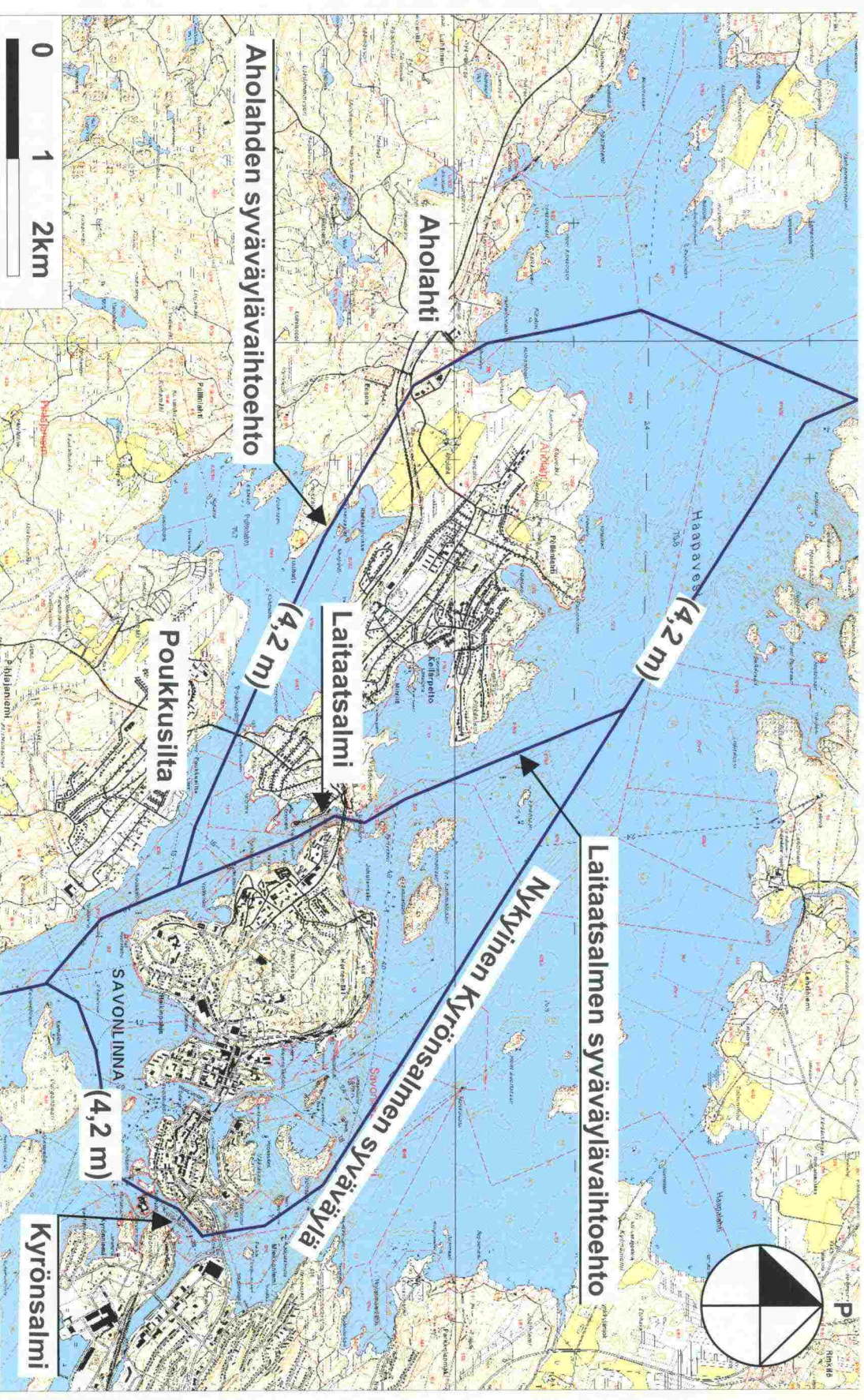
– **Läntinen linjausvaihtoehto:** Vuonna 1988 tehdyn mallikokeen mukainen linjaus ja väylä rakennetaan luiskarakenteisena, jolloin Rantalan kiinteistö joudutaan siirtämään. Syväväylän rakennuskustannuksiksi on arvioitu 13 Mmk.

– **Itäinen linjausvaihtoehto:** Syväväylän linjausta on siirretty itään päin niin, että Rantala voidaan säilyttää. Syväväylän länsirannalle rakennetaan tukimuuri Rantalan kohdalle. Syväväylän rakennuskustannukset ovat 18 Mmk.

Itäiselle syväväylälinjaukselle on tutkittu 14 metrin avattava tiesiltavaihtoehto. Vaihtoehdon sisältämien vesti-, tie- ja rautatieliikenteen järjestelyjen arvioitua rakennuskustannukset yhteensä ovat 146 Mmk.

**Aholahdi-vaihtoehtoon** sisältyy syväväylän rakentamisen lisäksi tie- ja rautatiejärjestelyjä siltoineen Aholahdessa sekä tiejärjestelyjä Poukkusalmeissa.

Aholahdessa siltaratkaisuna on 24,5 metrin kiinteä tie- ja rautatiesilta. Poukkusalmeissa on tutkittu sekä 24,5 metrin kiinteä silta että 12 metrin avattava silta.



YVA-menettelyssä tutkitut vaihtoehdot.

Aholahdi -vaihtoehdon arvioitua rakennuskustannukset ovat 257 - 263 Mmk, jos Aholahteen ja Poukkusalmeen rakennetaan kiinteät sillat. Kustannusarvioissa esitetty kustannusero aiheutuu Poukkusalmen sillan siltatyypistä. Jos Poukkusalmeen rakennetaan avattava tiesilta, ovat Aholahdi -vaihtoehdon arvioitua rakennuskustannukset 251 Mmk.

Jos Aholahden silta toteutettaisiin tavanomaisempana rakenteena kustannukset voisivat olla n. 30 Mmk edullisemmat.

Jos Aholahden syväväylä ja Savonlinnan keskuksen uusi valtatieyhys rakennetaan sa-

manakaisesti, voidaan kanavan alue käyttää tiejärjestelyjen maanottoalueena. Tässä tapauksessa on arvioitu, että syväväylän rakentamiskustannukset olisivat n. 20 Mmk edullisemmat kuin edellä mainitut rakennuskustannukset.

### Elinkeinotoimintaan ja työllisyyteen kohdistuvat vaikutukset

Elinkeinotoimintaan ja työllisyyteen kohdistuvat vaikutukset ovat pääasiassa rakennus- aikaisia. Aholahdi-vaihtoehdossa pieniteollisuusalueen liikennehyeydet hankaloituvat. Jos Aholahdi-vaihtoehto toteutetaan,

paranevat suunnitellun matkailualueen kehittämismahdollisuudet; syntyy uusi vesiliikenneyhteys Pihlajaniemen leirintäalueelle ja suunnitellulle loma-asutusalueelle.

Laitaatsalmi-vaihtoehdossa Laitaatsillan telakan toimintaan kohdistuvat haitat ovat pääasiassa rakennusaikaisia estevaikutuksia. Telakkatoiminnalle aiheutuvat taloudelliset vaikutukset, sekä rakentamisen aikaiset että syväväylän siirrosta aiheutuvat, tulee arvioida tarkemmin jatkosuunnittelussa, kun päätös syväväylän siirtämisestä ja toteutettavasta väylälinjauksesta on tehty.



# Sisällysluettelo

Tiivistelmä .....	2	10. Vaihtoehtojen vertailu .....	32
Ympäristövaikutusten arviointimenetellyssä tutkitut vaihtoehdot .....	2	11. Vaikutusten seuranta .....	33
Arviointimenetely .....	2	12. Tarvittavat luvat ja päätökset .....	33
Keskeiset vaikutukset .....	3	13. Hankkeen toteuttamisaikataulu ja jatkosuunnittelu .....	33
1. Johdanto .....	6	14. Aiemmin laaditut selvitykset .....	34
2. Hankkeen tavoitteet .....	6	15. Lähdeluettelo .....	35
3. Ympäristövaikutusten arviointimenetely .....	7		
4. Tiedottaminen ja vuoropuhelu .....	8	Liite 1. Kooste haastatteluista ja yhteysviranomaiselle palautuneista mielipiteistä	
5. Selvityksen rajaus ja epävarmuustekijät .....	9	Liite 2. Yhteysviranomaisen ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta antama lausunto	
6. Liittyminen muihin hankkeisiin ja suunnitelmiin .....	10	Liite 3. Ohjausryhmän ja teknisen ryhmän kokoonpano	
6.1 Liikennesuunnitelmat .....	10	Liite 4. Havainnekuvat siltavaihtoehtoista:	
6.2 Siltahankkeet .....	10	Aholahhti, 24,5 m kiinteä maantiesilta, suunnitelmakartta	
7. Hankkeen toteuttamisvaihtoehdot .....	10	Aholahhti, 24,5 m kiinteä maantiesilta, havainnekuva	
Kyrönsalmen syväväylä (nollavaihtoehto) .....	10	Laitaatsalmi, läntinen linjausvaihtoehto, suunnitelmakartta	
Laitaatsalmen syväväylä .....	10	Laitaatsalmi, 14 m avattava silta etelästä ja pohjoisesta, havainnekuvat	
Aholahden syväväylä ja kanava .....	10	Laitaatsalmi, 12 m avattava silta etelästä ja pohjoisesta, havainnekuvat	
8. Nykytilanteen kuvaus ja liikennemäärien kehittyminen .....	11	Laitaatsalmi, 16 m kiinteä silta etelästä ja pohjoisesta, havainnekuvat	
9. Arvioidut vaikutukset ja vaikutusten alueellinen ulottuvuus .....	13	Laitaatsalmi, itäinen linjausvaihtoehto, suunnitelmakartta	
9.1 Liikenteelliset vaikutukset .....	13	Laitaatsalmi, 14 avattava silta etelästä ja pohjoisesta, havainnekuvat	
9.2 Yhdyskuntarakenne, maankäyttö ja kaavoitus .....	15	Poukkusalmi, 12 m silta ja 24,5 m silta, suunnitelmakartat	
9.3 Maisema, rakennettu ympäristö ja kulttuurihistoriallisesti arvokkaat kohteet .....	18	Poukkusalmi, 24,5 m silta, havainnekuva	
9.4 Luonnonympäristö ja luonnonsuojelu .....	22		
9.5 Virtausolosuhteet, vedenlaatu, pohjaeliöstö ja kalasto .....	24		
9.6 Elinolot ja viihtyvyys .....	27		
9.7 Melu ja päästöt .....	28		
9.8 Yhteiskuntatalous ja elinkeinotoiminta .....	30		
9.9 Onnettomuusriskit .....	31		

## KARTTAPOHJAT:

Merikartta: © Merenkulkulaitos

Peruskartat: © Maanmittauslaitos, lupa 124/MYY/01

Opaskartat: © Savonlinnan kaupunki, mittaus- ja kartastoyksikkö



# 1. Johdanto

Merenkulkulaitos suunnittelee Savonlinnan syväväylän siirtämistä pois ympäristöltään herkästä ja laivaliikenteen kannalta vaikeasti navigoitavasta Kyrönsalmesta. Hanke liittyy Savonlinnan tie-, rata- ja syväväyläjärjestelyjen kokonaisuhankeeseen, jossa liikennejärjestelyjen suunnittelu on jatkunut jo runsaat 40 vuotta. Syväväylän siirto voidaan toteuttaa myös erillisenä hankkeena. Tässä ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa on arvioitu ainoastaan syväväylän siirrosta aiheutuvia ympäristövaikutuksia ja verrattu niitä nykytilanteeseen.

Vuonna 1993 Merenkulkulaitos laati Aholahden kanavasta ja syväväylästä vesioikeusasiakirjat, joiden perusteella haettiin hankkeen toteuttamiseksi vesilain mukaisia lupaa Itä-Suomen vesioikeudelta. Vesioikeuskäsittelyn yhteydessä hankkeesta on laadittu katselmuksiasiakirjat. Prosessi keskeytettiin 1997, koska valtion rahatilanteen vuoksi Savonlinnan tie-, rata- ja syväväyläjärjestelyä ei voitu toteuttaa yhtenä kokonaisuutena. Tällöin Merenkulkulaitos sai mahdollisuuden tarkastella muita sijoitusvaihtoehtoja Aholahi-ratkaisun ohella.

Hankkeeseen sovelletaan ympäristövaikutusten arviointimenetelyä (YVA-menetely), joka perustuu ympäristövaikutusten arvioinnin annettuun lakiin (468/1994, muutokset 267/1999). YVA-lain nojalla annettun asetuksen (268/1999) mukaan yli 1350 tonnin aluksille rakennettavat kanavat, alusliikenteen sisävesiväylät ja satamat kuuluvat YVA-menetelyn piiriin.

Hankkeen toteuttamismahdollisuudet ovat

syväväylä Laitaatsalmessa sekä syväväylä ja avokanava Aholahdessa. Syväväylän säilyminen Kyrönsalmessa on niin sanottu nollavaihtoehto.

Ympäristövaikutusten arviointia ohjaamaan on perustettu ohjausryhmä, joka koostuu Merenkulkulaitoksen, Etelä-Savon ympäristökeskuksen, Kaakkois-Suomen tiepiirin, Etelä-Savon maakuntaliiton, Savonlinnan kaupungin, Savonlinnan maakuntamuseon, Museoviraston ja konsultin edustajista. Ohjausryhmän tarkoituksena on tukea ja valvoa YVA-prosessia. Ohjausryhmän tarkempi kokoonpano on esitetty liitteessä 3.

Ohjausryhmän rinnalla on toiminut tekninen ryhmä, joka on vastannut hankkeen teknisestä, erityisesti liikenteellisestä ja silta-ratkaisuun liittyvästä suunnittelusta. Tekniseen ryhmään kuuluvat Merenkulkulaitoksen, Järvi-Suomen merenkulkupiirin, Kaakkois-Suomen tiepiirin, Etelä-Savon ympäristökeskuksen, Savonlinnan kaupungin ja konsultin edustajat.

Tämän ympäristövaikutusten arviointiselostuksen on tehnyt konsulttityönä SCC Viarek Oy. Selvityksen toteuttamisesta on vastannut fil.maist. Markku Nummelin. Ins. Juha Siitonen on vastannut hankkeen teknisestä suunnittelusta, liikenteelliset tarkastelut on laatinut dipl.ins. Pekka Iikkanen ja melutarkastelut dipl.ins. Petri Suominen. Siltasuunnittelusta on vastannut Insinööri-toimisto Pontek Oy:ssä Juhani Hyvönen. Luontovaikutukset on arvioinut fil.maist. Arto Hämääläinen. Kala- ja vesistövaikutukset on arvioinut Kala- ja Vesitutkimus Oy:stä fil.maist. Juhani Niinimäki.

## 2. Hankkeen tavoitteet

Syväväylän siirtohankkeen tavoitteena on rakentaa uusi syväväylä korvaamaan nykyisin Kyrönsalmessa sijaitseva syväväylä. YVA-menetelyssä arvioitiin Laitaatsalmen, Aholahden ja Kyrönsalmen syväväylävaihtoehtoja, jotta päätöksentekijöille muodostuu selkeä kuva eri vaihtoehtojen toteuttamiskelpoisuudesta ympäristön, asukkaiden ja kustannusten kannalta.

Syväväylän siirtoa Kyrönsalmesta puoltavat useat eri alusliikenteen turvallisuuteen liittyvät tekijät. Kyrönsalmi on navigoitavuu-deltaan Saimaan syväväylästä hankalimpia kohtia. Salmessa vallitsevat voimakkaat ja vaihtelevat poikittaisvirtaukset. Lisäksi alukset ovat alttina voimakkaille ja puus-kittaisille sivutuulille. Syväväylästä on otettu huomioon noin 20 % on sattunut Kyrönsalmessa.

Kyrönsalmen nykyistä syväväylää ei voida muuttaa geometrialtaan vastaamaan nykyisiä suunnittelunormeja ja merenkulun turvallisuusvaatimuksia. Väylän parantamista rajoittaa myös lähellä sijaitseva, historiallisesti arvokas Olavinlinna, joka on kansallisesti ja kansainvälisesti merkittävä suojelukohte.



Kuva 1. Savonlinnan keskusta on vesistöjen ympäröimä.



### 3. Ympäristövaikutusten arviointimenettely

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn tavoitteena on selvittää eri syväväylävaihtoehtojen ympäristövaikutukset sekä lisätä tietoa ja vuorovaikutusta alueen asukkaiden, viranomaisten ja suunnittelijoiden välillä. Ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä (YVA-menettelyssä) ei tehdä hanketta koskevia päätöksiä, joten siihen ei liity valitusoikeutta. Arviointiselostus ja siinä esitetty vaihtoehtojen vaikutukset otetaan huomioon hankkeen jatkosuunnittelussa, lupamenettelyvaiheessa ja päätöksenteon valmistelussa.

Ympäristövaikutusten arviointimenettely käynnistyi Merenkulkulaitoksen ilmoituksella yhteysviranomaisena toimivalle Etelä-Savon ympäristökeskukselle. Ympäristövaikutusten arviointimenettely jakaantuu ohjelma- ja selostusvaiheeseen.

**Arviointiohjelma** on suunnitelma siitä, mitä ja miten ympäristövaikutuksia arvioidaan. Se sisältää kuvauksen hankkeesta, toteuttamismahdollisuuksien esittelyn, YVA-menettelyn kulun, vaikutusten arviointia varten tarvittavat selvitykset, yhteenvedon aiemmin tehdyistä selvityksistä sekä suunnitelman tiedottamisesta. Arviointiohjelma valmistui helmikuussa 2000. Yhteysviranomaisen antoi arviointiohjelmasta oman lausuntonsa 27.4.2000.

**Arviointiselostus** on asiakirja, johon on koottu selvitystyön tulokset. Arviointiselostuksessa on esitetty eri vaihtoehtojen ympäristövaikutukset, vaihtoehtojen vertailu sekä arvioinnissa käytetty aineisto ja menetelmät. Lisäksi selostuksessa kuvataan ar-

vointiin liittyvät epävarmuustekijät sekä haitallisten vaikutusten lieventämiskeinot. Arviointiselostuksen valmistumisesta tiedotettiin samalla tavalla kuin arviointiohjelmasta (katso luku 4, Tiedottaminen ja vuoropuhelu).

#### Vaikutusten arvioiminen

YVA-laissa ympäristövaikutuksilla tarkoitetaan hankkeen tai toiminnan aiheuttamia välillisiä tai välittömiä vaikutuksia, jotka voivat kohdistua

- ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen
- maaperään, vesiin, ilmaan, ilmastoon, kasvillisuuteen, eliöihin ja luonnon monimuotoisuuteen
- yhdyskuntarakenteeseen, rakennuksiin, maisemaan, kaupunkikuvaan ja kulttuuriperintöön
- luonnonvarojen hyödyntämiseen
- edellä mainittujen tekijöiden keskinäisiin vuorovaikutussuhteisiin.

#### Vertailussa käytetyt menetelmät

Vertailun tarkoituksena on antaa selkeä, yleispiirteinen kuvaus eri vaihtoehtoista ja vaikutusten merkittävyydestä. Vertailussa otetaan huomioon myös mahdolliset haittojen lieventämistoimenpiteiden vaikutukset. Vertailun tarkoituksena on osoittaa vaihtoehtojen ja vaikutusten erilainen luonne ja merkitys, jotta päätöksentekijöille muodostuu selkeä käsitys eri vaihtoehtoista (myös ns. nollavaihtoehdosta).

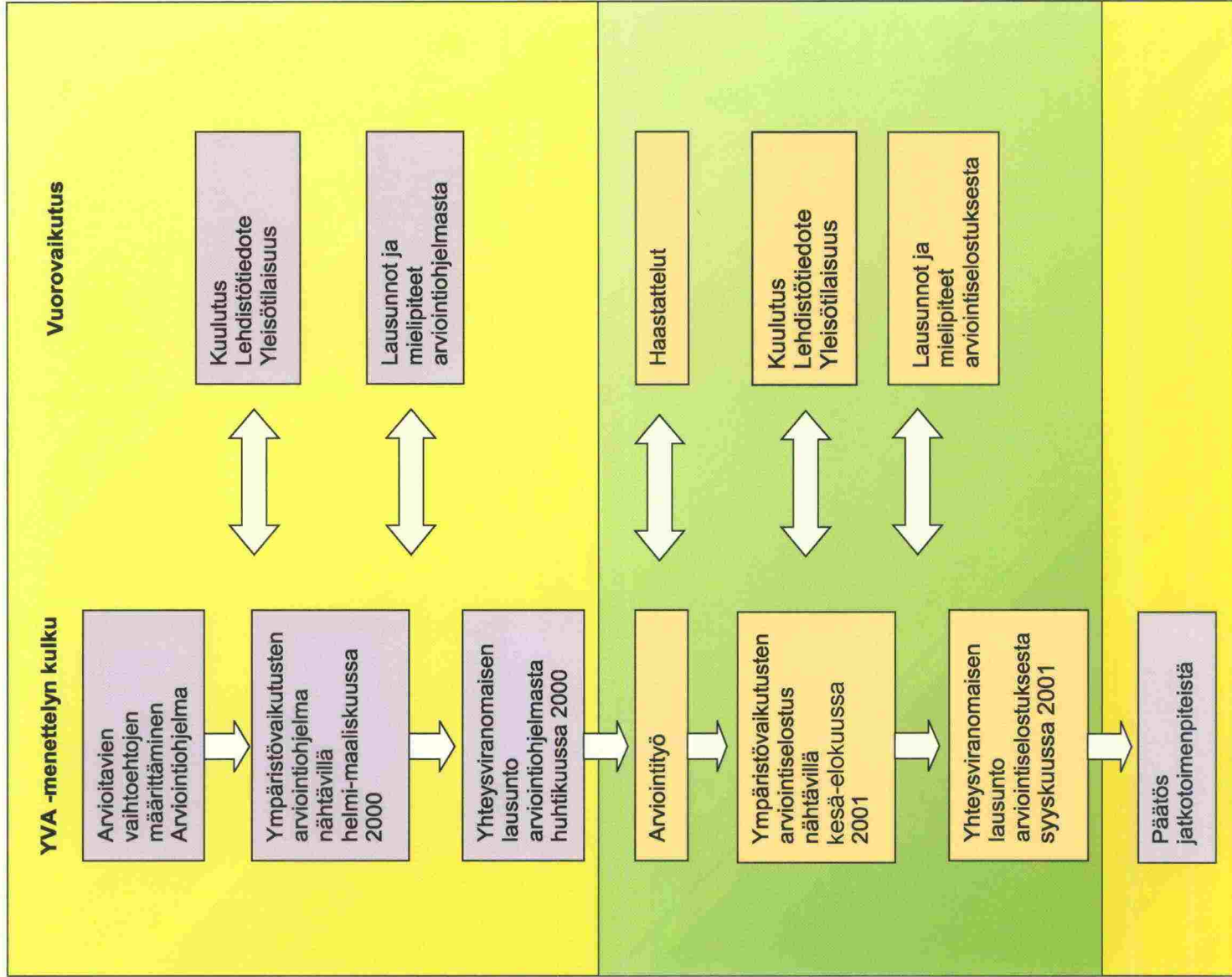
Vaikutukset on jaettu niiden merkittävyyden perusteella kolmiportaisesti: ei vaikutusta (ei muutoksia nykytilanteeseen verrattuna), vähäisiä vaikutuksia ja merkittäviä vaikutuksia. Merkittävyyttä kuvataan muutoksilla, jotka aiheutuvat nykytilanteeseen verrattuna. Muutoksia kuvataan asiaryhmittäin niille ominaisin piirtein, esimerkiksi vertaamalla arvioitua muutosta vahvistettuihin ohje- ja/tai raja-arvoihin. Muutoksia kuvataan joko positiivisiin tai negatiivisiin suorein.

Vertailu on tehty siten, että vaikutuksia on arvioitu eritteleviä vertailumenetelmiä käyttämällä. Laitaatsalmi-vaihtoehto ja Aho-lahti-vaihtoehto sekä nollavaihtoehto (Kyrönsalmen syväväylä) vertailaan toisiinsa ja nykytilaan. Vertailun avulla saadaan selkeä, yleispiirteinen kuvaus eri vaihtoehtoista ja vaikutusten merkittävyydestä.

Tämä arviointiselostus on laadittu arviointiohjelman ja yhteysviranomaisen siitä antaman lausunnon pohjalta. YVA-menettely päättyi, kun yhteysviranomaisen antaa lausunnon arviointiselostuksesta.

#### Haitallisten vaikutusten lieventäminen ja torjunta

Vaikutusten tarkastelun lisäksi selvitetiin haitallisten vaikutusten torjuntamahdollisuuksia ja suunniteltiin alustavasti lieventämistoimenpiteitä. Hankkeen toteuttamisesta aiheutuvien haitallisten vaikutusten ehkäisemistoimenpiteet ja lieventämismahdollisuudet on esitetty luvuittain. Ehdotetut toimenpiteet otetaan huomioon sekä jatkosuunnittelussa että rakentamisvaiheessa.



Kuva 2. YVA-menettelyn kulku ja aikataulu.



# 4. Tiedottaminen ja vuoropuhelu

Asukkailla ja muilla intressiryhmillä sekä viranomaisilla on mahdollisuus osallistua ympäristövaikutusten arviointimenettelyyn esittämällä mielipiteensä tai antamalla lausunto hankkeesta ja sinä sovelletusta ympäristövaikutusten arviointimenettelystä sekä ohjelma- että selostusvaiheessa.

Arviointiohjelma ja sitä annettu yhteysviranomaisen lausunto pidetään nähtävillä koko arviointimenettelyn ajan Savonlinnan kaupungintalon monipalvelupisteessä, Savonlinnan pääkirjastossa sekä Kellarpellon kirjastossa. Kuulutus arviointiohjelman viireiläolosta julkaistiin Itä-Savossa. Lisäksi hankkeesta on julkaistu kirjoituksia vaikutusalueen paikallislehdissä.

Nähtävillääoloaikana viranomaisilta pyydetiin lausunnot arviointiohjelmasta. Lisäksi yksityisillä kansalaisilla ja eri intressiryhmillä oli mahdollisuus ilmaista mielipiteensä hankkeesta, hankkeen vaikutuksista ja arviointiohjelmasta lähettämällä mielipiteensä yhteysviranomaisena toimivalle Etelä-Savon ympäristökeskukselle. Lisäksi maaliskuussa 2000 Savonlinnassa järjestetyssä yleisötilaisuuksissa asukkailla oli mahdollisuus ilmaista mielipiteensä joko kirjallisesti tai suullisesti hankkeen suunnittelijoille ja viranomaisille.

Saapunneiden palautteiden perusteella yhteysviranomaisen antoi huhtikuussa 2000 arviointiohjelmasta oman lausuntonsa (liite 2). Yhteysviranomaisen lausunnon mukaisesti tutkimuksia tarkennettiin ja kohdistettiin merkittävimpien vaikutusten selvittämiseen ja arviointiin. Yhteysviranomaiselle palautui yhteensä 18 yksityishenkilön mielipidettä ja 23 viranomaisen, seurojen

ja yhdistysten antamaa lausuntoa arviointiohjelmasta (yhteenvedo liitteessä 1).

Arviointiselostus on laadittu arviointiohjelman ja siitä saatujen lausuntojen ja mielipiteiden pohjalta ja se valmistui toukokuussa 2001. Yleisölle järjestettiin 16.1.2001 Savonlinnassa avoimien ovien tilaisuus, jossa esiteltiin hanketta ja sinä sovellettua YVA-menettelyä. Tilaisuudessa asukkaat ja eri intressiryhmät esittivät näkemyksiään hankkeesta ja sen vaikutuksista. Lisäksi asukkailla oli mahdollisuus keskustella hankkeen suunnittelijoiden, viranomaisten ja hankkeesta vastaavan kanssa. Asukastilaisuudessa ja sen jälkeen konsulille palautui yhteensä 20 mielipidelmaketta,

joissa otettiin kantaa YVA-menettelyssä tutkittaviin vaihtoihin.

Yhteysviranomaisen kuuluttua YVA-selostuksen valmistumisesta ja nähtävilläolosta hankkeen vaikutusalueella ja paikallislehdissä toukokuussa 2001. Arviointiselostus asetetaan nähtäville kuuden viikon ajaksi. Sinä aikana viranomaiset, asukkaat, yritykset, seurat, järjestöt ja muut hankkeesta kiinnostuneet voivat vaikuttaa hankkeen jatkosuunniteluun esittämällä mielipiteensä hankkeesta ja arviointiselostuksesta yhteysviranomaisena toimivalle Etelä-Savon ympäristökeskukselle, joka ottaa ne huomioon omassa lausunnossaan. Lausuntojen ja mielipiteiden jättämiseen varattu aika il-

Yleisötilaisuus  
16.1.2001

SCC Viatie Oy  
Markku Nummelin  
PL 3 (Pisipannantie 5)  
02241 Espoo  
09 4301 284

Merenkulkulaitos  
Vesa Mustonen  
PL 171 (Porkkalankatu 5)  
00181 Helsinki  
020 448 4589

SAVONLINNAN SYVÄVÄYLÄN SIIRTO, YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTI

Nimi

Osoite

Voitte esittää mielipiteitäne tai antaa mahdollisia lisätietoja suunniteltuun liittyvistä asioista.

Lomakkeen voi palauttaa viereiseen postilaatikkoon tai myöhemmin ylempänä mainittuun osoitteeseen.

Voit käyttää myös takasivua

Kuva 3. Mielipide- ja palautelomake avoimien ovien tilaisuudessa 16.1.2001.

moitetaan Savonlinnan kaupungin ilmoitustauluilla ja Savonlinnan alueella ilmestyissä sanomalehdissä.

Alueen asukkaiden tai heidän edustajiensa sekä paikallisten toiminnanharjoittajien mielipiteitä hankkeesta on lisäksi selvitetty haastatteluilla kesä-elokuussa 2000. Haastattavia ryhmiä olivat:

- Paikallinen luonnonsuojeluyhdistys ja -piiri
- Metsähallitus, Luontopalvelut
- Laitaatsillan, Kellarpellon ja Pihlaja-niemen kylätoimikunnat
- Hernemäen-Talvisalon asukasyhdistys
- Aholahden ja Pohjolan kalastuskunnat
- Laitaatsillan Telakka Oy
- Järvi-Suomen uittoyhdistys
- Etelä-Savon TE-keskuksen kalatalous-yksikkö
- Taksi
- KTK
- RHK (Ratahallintokeskus)
- Stora Enso Oy
- MOPRO Oy
- Luosit
- Puunkuljettajat
- Tehdaspuu
- Venelijät (Pidä saaristo sisintä -yhdistys, pursiseura)
- Savonlinnan Oopperajuhlat
- Savonlinnan Matkailupalvelu Oy
- Saimaan Matkailu
- Lomalitro ry
- Naapurikunnat (Kerimäki, Enonkoski, Sulkava, Rantasalmi, Punkaharju)
- Ahlström Oy
- Schumann Oy
- Pelastuslaitos

- Poliisi ja Tullilaitos
- Sairaanhoido- ja sosiaalipalvelut.

Mahdollinen päätös syväväylän rakentamisesta ja sijoituspaikasta tehdään YVA-menettelyn jälkeen. YVA-prosessi päättyy syyskuussa 2001 yhteysviranomaisen arviointiselostuksesta antamaan lausuntoon. Lausunto toimitetaan hankkeesta vastaavalle, joka liittää sen YVA-selostuksen ja muiden hakemusasiasiakirjojen liitteeksi ympäristölupavirastolle tehtävään lupahakemukseen. Yhteysviranomaisen lausunnon jälkeen tehdään päätös syväväylän siirtämisestä ja aloitetaan yksityiskohmainen suunnittelu ja lupamenettely valitun vaihtoehdon toteuttamiseksi. Lupapäätöksessä esitetään, miten arviointiselostus on otettu huomioon lupapäätöstä tehtäessä.

Ympäristövaikutusten selvittämistä varten on perustettu ohjausryhmä, jonka tehtävänä on ollut YVA-menettelyn koordinoiminen ja konsultin työn ohjaaminen. Ohjausryhmä on lisäksi pyrkinyt varmistamaan, että kaikki ympäristövaikutusten arvioinnin kannalta oleelliset tekijät tulevat arvioinnissa huomioon otetuiksi.

Ohjausryhmässä ovat edustettuina seuraavat tahot:

- Savonlinnan kaupunki
- Kaakkois-Suomen tiepiiri
- Merenkulkulaitos
- Etelä-Savon maakuntaliitto
- Savonlinnan maakuntamuseo
- Etelä-Savon ympäristökeskus
- Museovirasto
- konsultti.



# 5. Selvityksen rajaus ja epävarmuustekijät

## Lähtötiedot

Ympäristövaikutusselostuksen lähtötiedot on koottu uusimmista selvityksistä ja ole- massa olevasta aineistosta (luku 14). Taus- ta-aineistossa on esitetty kaikki oleelli- simmat eri toteuttamismallivaihtoehtojen suun- nitteluun ja ympäristövaikutuksiin liittyvät selvitykset. Lähdeluetteloon (luku 15) on koottu kaikki käytettävissä oleva ympäristö- vaikutusten arviointityöhön liittyvä kirjal- linen tausta-aineisto. Tarkasteltavien asia- kokonaisuuksien lähtötiedot ja arvioinnis- sa käytetyt menetelmät on esitetty erikseen kunkin luvun yhteydessä.

## Selvitykseen liittyvät yleiset epävarmuustekijät

Vaikutusten arviointiin liittyvä muun muas- sa seuraavia epävarmuustekijöitä:

- Vaikutusten arviointi perustuu ympäris- tön nykytilaan, nykyisiin käsitteisiin ja ai- kaisemmin tapahtuneen kehityksen ana- lysointiin. Ennalta arvaamattomat muu- tokset voivat aiheuttaa virheellisiä tul- kintoja.
- Vaikutusten arviointi koskettaa arvoja ja arvostuksia, jotka ovat hyvin henkilö- kohtaisia. Arvioinnin tulosten tulkinta saattaa tuottaa toisistaan poikkeavia nä- kemyksiä ja merkityssisältöjä.
- Valitun vaihtoehdon yksityiskohtien, esi- merkiksi siltaratkaisuihin, saattaa tulla muutoksia myöhemmissä suunnitteluvai- heissa.

Kaikki arvioitut vaikutukset eivät ole mitat- tavia tai keskenään vertailukelpoisia, ja siksi niiden suora rinnastaminen ei ole perustel- tua. Tämä tuo osaltaan epävarmuutta vai- kutusten ennustamiseen.

## Epävarmuuksien vähentäminen

Hankkeen toteuttamiseen liittyviä tulkin- nallisia epävarmuustekijöitä pyrittiin vähen- tämään keskustelemalla ohjausryhmän jä-

senten, viranomaisten ja muiden suunnit- teluun liittyvien osapuolien kanssa. Lopul- liset päätökset hankkeen toteutuksen yksi- tyiskohdista tehdään kuitenkin vasta jatko- suunnittelussa.

## Ympäristövaikutusselvityksen rajaus

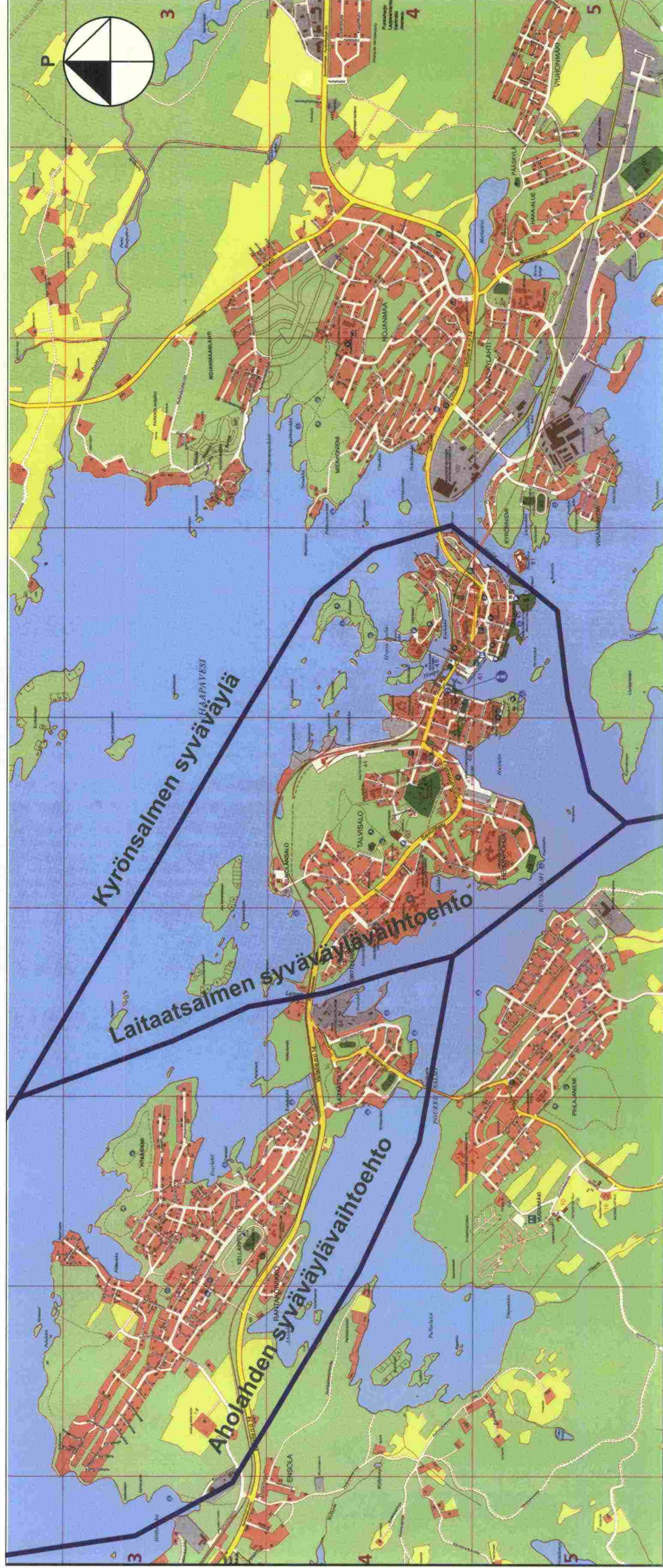
Ympäristövaikutusselvitys (YVA-selostus) on tehty YVA-ohjelmassa esitetyssä laajuu- dessa. Ohjelmassa on esitetty hankkeen

vaihtoehdot ja alustavat vaikutusalueet. Esitettynä rajauksia on tarkennettu saapu- neiden lausuntojen ja kommenttien perus- teella sekä yhteysviranomaisen YVA-ohjel- masta antaman lausunnon perusteella (liit- teet 1 ja 2).

## Vaikutusalue

Tarkasteltavien vaihtoehtojen vaikutus- alueet on esitetty kuvassa 4. Ensimmäinen

vaikutusalue on laadittu suorien ja selvästi havaittavien vaikutusten perusteel- la. Lisäksi muun muassa liikennemäärissä ja liikenteen jakautumisessa tapahtuvia muutoksia on pyritty tarkastelemaan hanke- kokonaisuuden kannalta mahdollisimman laajasti, edellä mainittua vaikutusaluearajaus- ta laajemmin.



Kuva 4. Savonlinnan syväväylähankkeen ensimmäinen vaikutusalue.



# 6. Liittyminen muihin hank- keisiin ja suunnitelmiin

## 6.1 Liikennesuunni- telmat

Savonlinnan liikenneongelmiin on haettu ratkaisua jo 1960-luvulta lähtien. Savonlin-  
nan syväväylän siirto liittyy tähän kokonais-  
tarkasteluun. Vuonna 1989 liikennemini-  
steriön asettama työryhmä teki selvityksen  
Savonlinnan syväväylä-, tie- ja ratajärjes-  
telysten muodostamasta hankekokonaisuus-  
desta. Valtatien 14 välin Aholahdi—Merrala  
yleissuunnitelma valmistui 1990, tiesuunni-  
telma ja ympäristövaikutusten arviointi  
1993.

Tiesuunnitelma on lainvoimainen ja siihen  
kuuluvien vesistösiltojen (muun muassa  
Aholahdi, Laitaatsalmi, Kyrönsalmi ja  
Poukkusalmi) rakentamisesta on Itä-Suo-

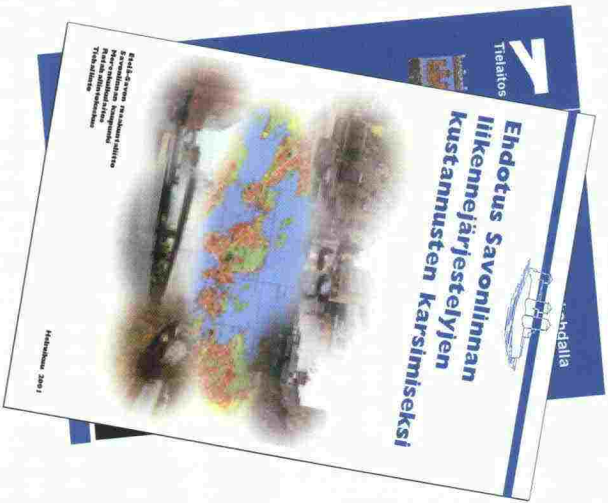
men vesioikeus antanut päätökset. Aho-  
lahden kanavalle on haettu vesioikeuden  
lupaa, mutta lupakäsittely on keskeytetty  
toistaiseksi. Liikenneministeriön asettama  
työryhmä on selvittänyt Savonlinnan koko-  
naisliikennejärjestelyjä.

## 6.2 Siltahankkeet

Liikenneministeriö päätti vuonna 1997 Tie-  
laitoksen esityksestä, että huonokuntoinen  
Kyrönsalmen maantiesilta korjataan uudel-  
la avattavalla sillalla. Samassa yhteydessä oli  
tarkoitus parantaa valtatie 14 nelikaistai-  
seksi Ruislahden ja Miekkoniemmen välillä  
ja rakentaa Kyrönsalmeen toinen avattava  
maantiesilta nykyisen viereen.

Valtatien 14 parantamistyöt Kyrösalmen  
kohdalla käynnistysivät loppuvuodesta  
1998. Toimenpiteiden tarkoituksena oli pa-  
rantaa liikenteen sujuvuutta ja alentaa käyt-  
tökustannuksia. Parannustöihin kuului uu-  
den kaksikaistaisen maantiesillan rakenta-  
minen Kyrönsalmeen entisen huonokuntoi-  
sen sillan tilalle. Uusi maantiesilta otettiin  
käyttöön 15.9.2000. Samalla syväväylän  
kulkuaukkoa levennettiin maantiesillan  
kohdalla nykyisestä 16 metristä 22 metriin.

Tielaitos pitää välttämättömänä vielä toi-  
sen kaksikaistaisen maantiesillan rakenta-  
mista Kyrönsalmeen puretun maantiesillan  
paikalle. Päätös uuden sillan rakentamises-  
tä voidaan tehdä kuitenkin vasta rahoituk-  
sen varmistuttua.



Kuwa 5. Savonlinnan liikennejärjestelyjen  
suunnitelmaraportteja.

# 7. Hankkeen toteuttamis- vaihtoehdot

Ympäristövaikutusten arvioinnimenettelyssä tarkasteltavat toteuttamismvaihtoehdot ovat:

## Kyrönsalmen syväväylä (nollavaihtoehto)

Nykyinen väylä Kyrönsalmissa on niin  
sanottu nollavaihtoehto, jossa tarkastel-  
laan nykyistä tilannetta ja sen kehitymis-  
tä, jos syväväylän siirtohanketta ei toteu-  
teta.

## Laitaatsalmen syväväylä

Molemmissa vaihtoehdossa junaliiken-  
nettä varten rakennetaan avattava rau-  
tatesilta. Lisäksi Laitaatsalmen kohdal-  
la on tutkittu kahta syväväylän linjaus-  
vaihtoehtoa.

Laitaatsalmen maantiesilloille on kaksi  
alavaihtoehtoa:

- Kiinteä silta, jonka alkukulkukorkeus on  
16 metriä, jolloin korkeat syväväylä-  
alukset voivat käyttää edelleen Kyrön-  
salmea.
- Avattava silta, jonka alkukulkukorkeus on  
12, 14 tai 16 metriä, jolloin kaikki Kyrön-  
salmissa nykyisin liikkuvat alukset voi-  
daan johtaa Laitaatsalmen kautta.

Laitaatsalmen uuden syväväyläosan pi-  
tuudeksi tulee hieman yli kilometri. Syvä-  
väylää varten salmea levennetään ja  
syvennetään, jolloin väylälle voidaan kes-  
kittää suurin osa Savonlinnan ohi kul-  
kevasta vesiliikenteestä. Laitaatsalmea käyt-  
tetään edelleen myös nippu-aiton reittinä.

## Aholahden syväväylä ja kanava

Aholahden vaihtoehdossa uusi avokana-  
va läpäisee Haapaveden ja Pihlajaveden  
välisen kannaksen Aholahden ja Hölkin-  
lahden välillä. Kanava on noin kaksi kl-  
lometriä pitkä ja 30-45 metriä leveä sekä  
liikenteeltään syväväyläaluksille yksi-  
suuntainen. Kanavan kaivamisesta syn-  
tyy massoja, joista osa voidaan käyttää  
tie- ja ratapenkereisiin ja osa Savonlinnan  
ohitustien penkereisiin. Lisäksi ylijäämä-  
massoja voidaan läjittää vesistöläjityksenä  
Hevonpäänlahteen ja Haislahteen tai  
maaläjiityksenä Ruunanvuorelle.

Kanavan yli on suunniteltu rakennetta-  
vaksi kiinteä, alkukulkukorkeudeltaan 24,5  
metrin silta.

Aholahdi-vaihtoehtoon liittyy Poukkusal-  
men ylittävä katuhyteys Pihlajaniemeen.  
YVA-menettelyssä on tutkittu kahta  
vaihtoehtoista siltaratkaisua Poukkusal-  
meen: alkukulkukorkeudeltaan 24,5 met-  
rin kiinteän tai 12 metriin avattavan  
maantiesillan rakentamista.

## Hylätyt vaihtoehdot

Aikaisemmissa suunnitteluvaiheissa on  
karsittu seuraavat Laitaatsalmeen liitty-  
vät vaihtoehdot:

- Matala, alkukulkukorkeudeltaan 5-7  
metrin tiesiltavaihtoehto karsittiin  
tieliikenteelle aiheutuvien merkittävi-  
en lisähaittojen takia.
- Tietunneivaihtoehto karsittiin raken-  
nuskustannusten, kevyen liikenteen  
olosuhteiden sekä pohjaolosuhteista  
johtuvien rakentamisaikaisen vai-  
keuksien ja riskien takia.



## 8. Nykytilanteen kuvaus ja liikennemäärien kehittyminen



Kuva 6. Nykyinen syväväylä Kyrön salmessa.



Kuva 7. Syväväylä sivuaa Olavinlinnaa Kyrön salmessa.

### Aluerakenne

Savonlinnan kaupunki on vesistöjen ympäröimä, saarille ja niemille rakennettu nauhamainen kaupunki. Savonlinnaa ympäröivät vesistöt kuuluvat Vuoksen vesistöalueeseen. Kannaksella sijaitsevan kaupungin ohitse kulkee Kallaveden ja Pielisen vesistöihin ulottuva vesireitti. Kaupungin kohdalla Ylä-Saimaan vedet purkautuvat Kyrön salmen, Haapasalmen ja Laitaatsalmen läpi Pihlajavedeen. Kaupungin kehitykseen on vaikuttanut huomattavasti sen sijainti eri liikennemuotojen solmukohdassa, mikä on edesauttanut myös teollisuuden kehittymistä alueella.

Kaupungin pääliikenneverkko perustuu yhteisen länsi–itäsuuntaiseen väylään, valtatiehen 14 ja keskustan pääkatuihin. Kaupungin läpi kulkee Saimaan syväväylä pohjois–eteläsuunnassa. Valtatie 14 ylittää väylän Kyrön salmessa, jossa on avattava läppäsilta. Avattava silta aiheuttaa liikenteen ruuhkautumista valtatiellä ja kaupungin keskustassa.

Asutus on nauhamaisesti sijoittunut Kyrön salmen länsi- ja itäpuolelle. Asuntoalueet sijaitsevat eri puolilla kaavoitettua aluetta. Nykyinen asuinrakentaminen painottuu lähinnä Kellarpeltoon, Pihlajaniemeen ja idässä Nojanmaahan. Ulkoilu- ja virkistysalueet sijaitsevat asuntoalueiden tapaan eri puolilla kaupunkia.

Teollisuusalueet sijaitsevat Aholahden teollisuusalueella ja Laitaatsiljan telakkaa lukuun ottamatta keskustan itäpuolella, pal-

### Vesiliikenne

Kyrön salmen kautta kulkeva alusliikenne muodostuu ulkomaan rahtialusliikenteestä, kotimaan proomu- ja matkustaja-alusliikenteestä sekä huvivieneliikenteestä. Vesiliikennettä varten Kyrön salmessa on avattavat maantie- ja rautatiesillat sekä Olavinlinnaan johtava avattava kävelysilta.

Vuoden 1999 Kyrön salmen avauspöytäkirjojen mukaan 12 metrin maantiesilta avattiin yhteensä 550 kertaa, joista 300 kertaa rahtialuksille ja 250 kertaa purjeveneille. Muille aluksille maantiesiltaa ei tarvitsenut avata. Kahdeksan metrin rautatiesilta avattiin yhteensä noin 2000 kertaa, joista noin 1100 avausta oli 10–12 metriä korkeita proomuja varten, noin 630 avausta rahtialuksia ja noin 250 avausta purjeveneitä varten. Rautatiesilta on avattava kaikille ulkomaan rahtiliikenteen ja lähes kaikille kotimaan proomuliikenteen aluksille.

Avaukset rahtialuksia varten tapahtuvat suurimmaksi osaksi yöllä, aikaisin aamulla ja myöhään illalla, jolloin tieliikenne on hiljaista. Avausten tarve on vähäisin aamu- ja iltapäivisin, jolloin tieliikenne on vilkkaainta. Sen sijaan huvivieneliikenteen liikennöinti Kyrön salmessa ajoittuu pääasiassa samaan aikaan vilkkaimman tieliikenteen kanssa eli aamu- ja iltapäivään sekä alkuiltaan. Huviveneitä varten sillat avataan kesällä aikataulujen mukaan. Veneet odottavat avauksia siltojen molemmin puolin rakennetuissa odotuslaitureissa. Kotimaan proomuliikenteen vuorokausijakaumasta ei ole tietoa.

Velut pääasiassa länsipuolella, mistä on seurausena huomattava edestakainen kaupungin sisäinen liikenne. Uutta yritystoimintaa varten on asemakaavoitettu Nojanmaan teollisuusalue, joka sijaitsee keskustajan itäosassa valtatie 14 varrella.

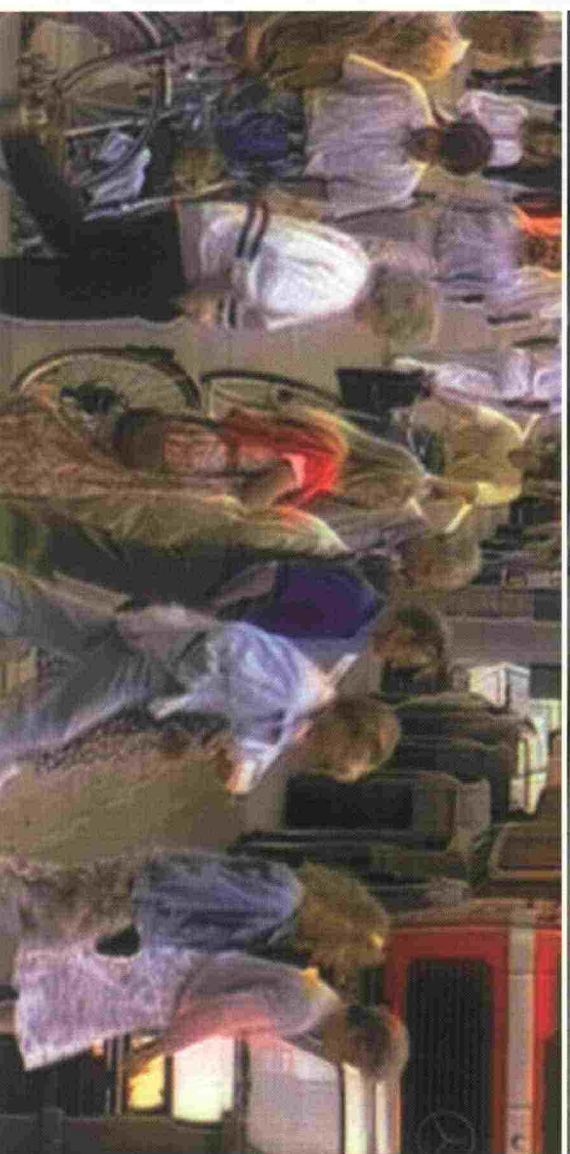
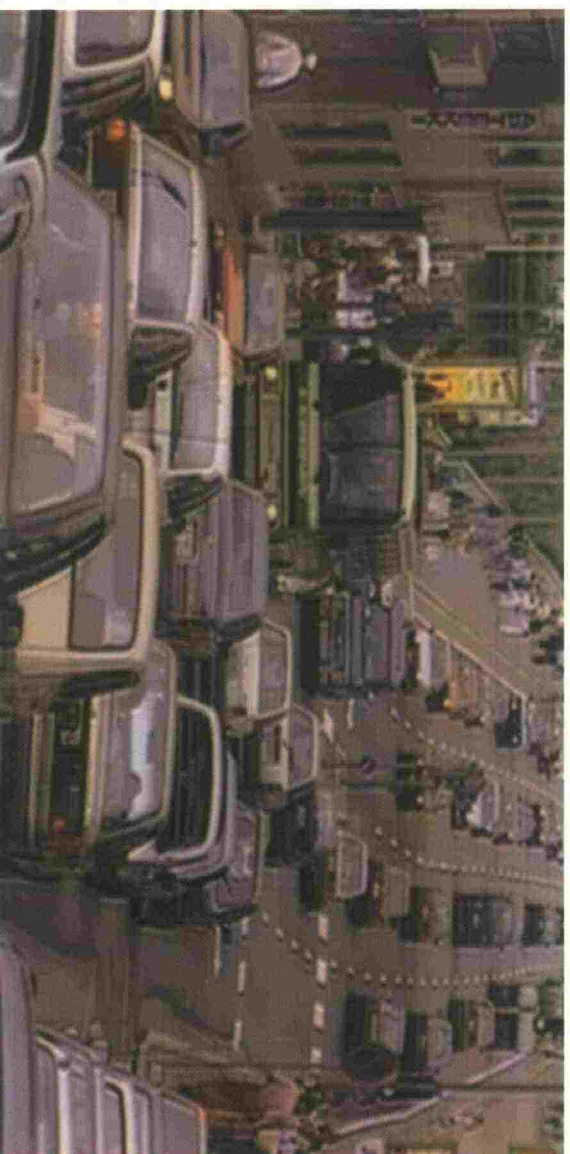
### Vesiliikenneväylät

Laivaliikenteen käyttämä syväväylä kulkee ahtaana, mutkittelevan ja voimakkaasti virtaavan Kyrön salmen kautta. Syväväylän kulkusyvyyden on 4,2 metriä ja väylän poikki kulkee sekä rauta- että valtatie. Korkeiden alusten vuoksi syväväylän yli kulkeva alikulkukorkeudeltaan 12,5 metrin maantiesilta joudutaan avaamaan noin 550 kertaa ja kahdeksan metriä korkea rautatiesilta lähes 2000 kertaa vuodessa. Usein samalla avauskerralla salmen läpi kulkee useita purjeveneitä ja joskus myös rahtialuksia.

Kyrön salmessa on kolme kapeikkoja: Olavinlinnan kapeikko, rautatiesillan kapeikko ja maantiesillan kapeikko. Kapeikkojen, mutkittelevan väyläosuuden ja alusliikenteelle epäedullisten virtausolojen vuoksi Kyrön salmen väylä on alusliikenteelle onnettomuusaltis ja hankalasti navigoitava.

Laitaatsalmea sijaitsevaa väylää käytetään muun muassa raakapuun uittoon. Laitaatsalmen läpi uitetaan kaikki puutavara Saimaan pohjoisosien vesialueilta Savonlinnan ohi. Uittomäärä Laitaatsalmea on viime vuosina ollut noin 0,8 milj.m<sup>3</sup>. 1980-luvun lopulla uittomäärä oli noin kaksi miljoonaa kuutiometriä. Nippu-uitto tulee säilyttämään Laitaatsalmea yhtenä raakapuun kuljetusmuotona myös tulevaisuudessa.





Kuva 8. Olavinkadun vilkas liikenne ruuhkaantuu herkästi.

Ulkomaan rahtialus- ja kotimaan proomu-liikenne jakautuu melko tasaisesti koko purjehduskaudelle, noin yhdeksän kuukauden ajalle. Purjeverniliikenne keskittyy pääasiassa vain kesäkuukausille. Kyrönsalmen maantiesillan purjeverneitä varten tehdyistä avauksista 56 % tapahtui heinäkuussa.

Kyrönsalmessa liikkuvien purjeverneiden korkeuksista ei ole tilastotietoja. On arvioitu, että Kyrönsalmen maantiesillan avausta tarvitsevista purjeverneistä on 75 % 12-14 metriä korkeita, 20 % 14-16 metriä korkeita ja 5 % yli 16 metriä korkeita aluksia. Alle 12 metriä korkeista purjecaluksista ei ole tilastotietoja.

Ulkomaan liikenteen aluksia, joita varten Kyrönsalmen silta jouduttiin avaamaan, oli 300 vuonna 1999. Niistä 139 alusta oli kiinteämastoisia, joiden korkeus oli yli 16 metriä. 161 avausta oli kaatuvamastoisille aluksille, jotka jostain syystä eivät saaneet mastoa alas (mastot jäässä, jumittuneet ym.). Näiden alusten aikakukkorkeus mastot alhaalla oli 10-12 metriä ja mastot ylhäällä noin 20 metriä. Mastot kaadettuina nämä alukset mahtuvat kulkemaan maantiesillan ali. 14-16 metriä korkeita aluksia ei vuonna 1999 ollut yhtään.

#### Alusliikenteen ennustet

Ulkomaan rahtialusliikenteen ennustetaan kasvavan vuoteen 2005 noin kaksi prosenttia vuodessa ja sen jälkeen noin prosentin vuodessa. Raakapuun proomukuljetusten määrän ennustetaan kasvavan lähivuosina noin 5-10 % vuodessa ja sen jälkeen noin 2 % tarkastelujaksen (1998-2034) aikana.

Kyrönsalmen siltojen avaamistarvetta aiheuttavien korkeiden, kiinteämastoitsten alusten määrän ennustetaan kasvavan. Ennusteen mukaan Kyrönsalmen tiesilta joudutaan avaamaan vuonna 2015 noin 600 kertaa ja ratasilta noin 2 400 kertaa.

#### Tieliikenne

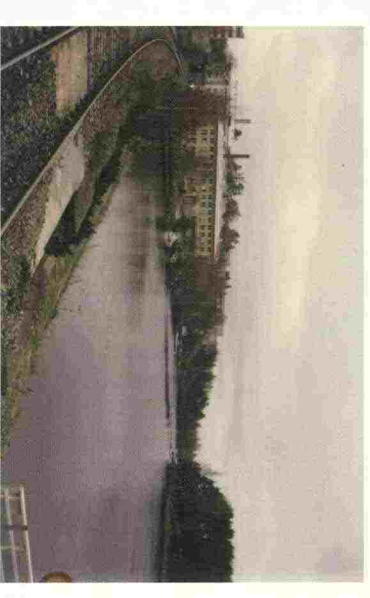
Tieliikenteen määrät on laskettu vuoden 2000 liikennetilastoista, joiden perusteella Kyrönsalmen sillan yli kulkee keskimäärin 22 000 ajoneuvoa ja kesäaikan lähes 30 000 ajoneuvoa vuorokaudessa. Liikeneruuhkia muodostuu päivittäin erityisesti keskustassa, Viiskulmassa. Miekkoniemessä ja Meritalassa. Maantiesillan avausten aikana liikenne pysähtyy keskimäärin kahdeksaksi minuutiksi. Autojen keskimääräiset pituudet ovat laskennallisia, teoreettisia arvoja. Maantiesillan avaamisesta aiheutuvien autojen keskimääräiseksi pituudeksi sillan molemmin puolin lokakuussa ja heinäkuussa on arvioitu seuraavat:

- lokakuu, avaukset rahtialuksille 270 m
- lokakuu, avaukset purjeverneille 490 m
- heinäkuu, avaukset rahtialuksille 370 m
- heinäkuu, avaukset purjeverneille 720 m

Purjeverneiden avaamisesta aiheuttavat autot on otot ovat keskimäärin pidempää. Purjeverneiden liikennöinti pyritään kuitenkin niputtamaan, eikä purjeverneille avata siltaa ruuhka-ajoina (klo 6-9, 11-13, 15-18). Rahtialukset liikennöivät Kyrönsalmessa pääasiassa tieliikenteen hyljaisina aikoina.

Uuden liikenne-ennusteen mukaan Kyrönsalmen liikennemäärä on vuonna 2015 keskimäärin 26 000 ajoneuvoa vuorokaudessa. Vahvistetun vuoden 1993 tiesuunnitelman ennusteen mukaan liikennemäärät kasvavat valitettavasti 40-60 % vuoteen 2015 mennessä.

Laitaatsalmen kohdalla liikennemäärä on nykyisin noin 14 000 ajoneuvoa vuorokaudessa. Ennusteen mukaan vuonna 2015 Laitaatsalmen tieliikenteen määrä on noin 16 500 ajoneuvoa vuorokaudessa. Laitaatsalmessa kulkee myös huvivenettä, jotka voivat käyttää nykyisen sillan neljän metrin alkukulukorkeutta.



Kuva 9. Tavaraliikenne Savonlinnan läpi on vähäistä.

Aholahden alueella valtatien liikennemäärä on nykyisin noin 4 000 ajoneuvoa vuorokaudessa ja sen on arvioitu kasvavan noin 6 000:een vuoteen 2015 mennessä. Vuonna 1991 Poukussalmentien liikennemäärät olivat myös noin 4 000 ajoneuvoa vuorokaudessa, ja niiden on arvioitu kohoavan noin 6 000:een vuoteen 2015 mennessä.

#### Rautatieliikenne

Kaupungin läpi kulkee arkipäivisin (maanantai-perjantai) kaksi tavarajunaa päivässä. Henkilöjunaliikennettä on vain itäpuolella Savonlinna—Parikkala-radalla. Talvela radalla liikennöi neljä lähiliikennejunaa ja kesällä kuusi lähiliikennejunaa päivässä. Kyrönsalmen kohdalla liikennöi siten talvela kuusi ja kesällä kahdeksan junaa joka arkipäivä. Länsipuolella junia kulkee arkipäivisin kaksi ympäri vuoden. Kyrönsalmen rautatiesillan avaukset eivät hidasta junaliikennettä, koska junien kulku on etuoikeutettua laivaliikenteeseen nähden.

Savonlinnasta lähtevä ja sinne saapuva tavaraliikenne on hyvin vähäistä. Savonlinnan läpi kulkeva tavaraliikenne on pääasiassa raakapuukuljetuksia. Vuonna 2000 kuljetukset olivat yhteensä 60 000 tonnia. Tavaraliikenteen määrän ei arvioida muuttuvan merkittävästi.



# 9. Arvioidut vaikutukset ja vaikutusten alueellinen ulottuvuus

Savonlinnan syväväylähankkeessa ympäristövaikutuksia on tarkasteltu Savonlinnan kaupungin keskustassa ja sen lähiympäristössä. Liikenteellisiä vaikutuksia on arvioitu muita vaikutuksia laajemmin.

Arvioidut vaikutukset ovat luonteeltaan sekä välittömiä että välillisiä. Vaikutukset voivat olla myös kestoaltaan erilaisia, lyhytaikaisia (esimerkiksi rakennusaikaisia) tai pitkäaikaisia (syväväylän käytöstä aiheutuvia). Lisäksi vaikutusten arvioinnissa on selvitetty haittojen ennaltaehkäisy- ja vähentämismahdollisuudet.

Savonlinnan syväväylähankkeessa merkittävimmät vaikutukset kohdistuvat seuraaviin asiakokonaisuuksiin:

- liikenne
- yhdyskuntarakenne, maankäyttö ja kaavoitus
- maisema ja kaupunkikuva
- luonnonympäristö ja luonnonsuojelu
- hydrologia, vedenlaatu, pohjaeliöstö ja kalasto
- vesistö (pinta- ja pohjavedet, virtaukset)
- ihmisten elinolot, viihtyvyys, terveys ja virkistysmahdollisuudet
- yhteiskuntatalous
- onnettomuusriskit.

Ympäristövaikutusten arvioinnissa on hyödynnetty olemassa olevaa lähtöaineistoa, muun muassa aiempia selvityksiä, raportteja ja suunnitelmia. YVA-menettelyn aikana tietoja on täydennetty tarvittavilla selvityksillä, maastokäynneillä, haastattelulla ja asiantuntijoiden arvioinneilla. Käytetyt menetelmät ja lähtöaineisto on esitetty luvuittain.

## 9.1 Liikenteelliset vaikutukset

Liikenteellisiä vaikutuksia on tarkasteltu vaihtoehdoittain ja liikennelajeittain. Verratteluun on otettu mukaan eri siltavaihtoehdot Laitaatsalmi- ja Aholahdi-vaihtoehtoissa. Siltavaihtoehtojen vaikutusta liikennemuodoittain on tarkasteltu erikseen. Kyrönsalmen liikennettä on tarkasteltu nykytilanteessa ja arvioitu liikenteen kehitymistä Savonlinnan nykyisten maantie-, rautatie- ja vesiliikennemäärien sekä aikaisemman kehityksen pohjalta.

Aholahden kanavan liikenteellisiä vaikutuksia on selvitetty aiemmin vuonna 1989 valmistuneissa Savonlinnan syväväylän siirtoraportissa (Mikkelin tie- ja vesirakennuspiiri) ja Savonlinnan tie-, rata- ja syväväyläjärjestely-julkaisussa (Liikenneministeriö 1989). Selvityksessä on arvioitu Aholahden syväväylävaihtoehdon ja siihen liittyvien liikennejärjestelyjen vaikutuksia vesi-, tie- ja rautatieliikenteeseen.

### Jatkosuunnittelusta karsitut vaihtoehdot

Aikaisemmissa suunnitteluvaiheissa on karsittu seuraavat Laitaatsalmeen liittyvät vaihtoehdot:

- Matala, alikulkukorkeudeltaan 5-7 metrin tiesiltavaihtoehto karsittiin tieliikenteelle aiheutuvien merkittävien lisähaittojen takia.
- Tietunnelivaihtoehto karsittiin raken- nuskustannusten, kevyen liikenteen olosuhteiden sekä pohjaolosuhteista johtuvan rakentamisaikaisten vaikeuksien ja riskien takia.

### Laitaatsalmen siltavaihtoehdot

Ympäristövaikutusselvityksessä on arvioitu Laitaatsalmi-vaihtoehdossa 12, 14 ja 16 metrin avattavien siltavaihtoehtojen ja 16 metriä korkean kiinteän sillan liikenteellisiä vaikutuksia.

16 metriä korkea avattava silta

Silta, jonka vapaa alikulkukorkeus on 16 metriä, on avattava hyvin harvoin. Avaustarve rahtialuksia varten on alle yksi (keskimäärin 0,77) arkivuorokaudessa purjehduskauden ajan. Avaustarve purjeveneitä varten on myös hyvin vähäinen. Heinäkuussa, jolloin purjehduskausi on vilkkaimmil- laan, avauksia tulee keskimäärin 0,30 kertaa vuorokaudessa. Kesäkauden ulkopuolella esimerkiksi lokakuussa, avauksia ei tule

juuri lainkaan. Avausten kokonaistarve on lokakuussa keskimäärin 0,77 kertaa ja heinäkuussa 1,07 kertaa arkipäivässä.

Silta on auki lokakuussa keskimäärin kuusi minuuttia ja heinäkuussa keskimäärin kahdeksan minuuttia vuorokaudessa. Viivytystä aiheutuu lokakuussa keskimäärin 42 autolle ja heinäkuussa keskimäärin 100 autolle arkivuorokaudessa.

Tieliikenteen viivytysten aiheuttamat aikakustannukset ovat lokakuussa 160 mk/vrk ja heinäkuussa 370 mk/vrk. Vuositasolla viivytyskustannukset ovat noin 55 000 mk.

14 metriä korkea avattava silta

Alikulkukorkeudeltaan 14 metrin sillan vaikutukset ulkomaan rahtialusliikenteeseen

ovat samat kuin 16 m sillan vaikutukset. Sen sijaan purjeveneitä varten silta on avattava selvästi useammin eli heinäkuussa keskimäärin 1,15 vuorokaudessa. Lokakuussa silta on avattava purjeveneitä varten keskimäärin 0,05 kertaa vuorokaudessa. Avausten kokonaistarve on siten lokakuussa 0,82 kertaa ja heinäkuussa kertaa 1,92 kertaa vuorokaudessa.

Silta on auki lokakuussa keskimäärin seitsemän minuuttia ja heinäkuussa keskimäärin 15 minuuttia vuorokaudessa. Viivytyksiä aiheutuu lokakuussa keskimäärin 47 autolle ja heinäkuussa keskimäärin 223 autolle arkivuorokaudessa.

Tieliikenteen viivytysten aiheuttamat aikakustannukset ovat lokakuussa 175 mk/vrk ja heinäkuussa 825 mk/vrk. Vuositasolla viivytyskustannukset ovat noin 86 000 mk.



Kuva 10. Havainnekuvat 16, 14 ja 12 metrin korkuisista silloista Laitaatsalmissa etelästä katsottuna.



Kuva 11. Havainnekuvat 16, 14 ja 12 metrin korkuisista silloista Laitaatsalmissa pohjoisesta katsottuna.





Liitteen 4 kuvissa valatie on esitetty tiesuunnitelman mukaisesti. Se on kuitenkin mahdollista liittää myös nykyiseen valtatiehen 14.

12 metriä korkea avattava silta

Alikulkukorkeudeltaan 12 metrin silta on avattava ulkomaanliikenteen aluksia varten keskimäärin 1,67 kertaa aktivuorokaudessa koko purjehduskauden ajan. Purjevenettä varten silta on avattava lokakuussa keskimäärin 0,15 kertaa ja heinäkuussa keskimäärin 4,70 kertaa vuorokaudessa. Sillan avaamisen kokonaistarve on siten lokakuussa keskimäärin 1,82 kertaa ja heinäkuussa keskimäärin 6,37 kertaa vuorokaudessa.

Silta on auki lokakuussa keskimäärin 15 minuuttia ja heinäkuussa keskimäärin 51 minuuttia vuorokaudessa. Purjevenneiden vuoksi silta on heinäkuussa auki 38 min/vrk eli 74 % kokonaisavausajasta. Viivyyksiä aiheutuu lokakuussa keskimäärin 106 autolle ja heinäkuussa 810 autolle vuorokaudessa.

Tieliikenteen viivytysten aiheuttamat aikakustannukset ovat lokakuussa 390 mk/vrk ja heinäkuussa 2970 mk/vrk. Vuositasolla viivytyskustannukset ovat noin 260 000 mk.

16 metriä korkea maantiesilta

Jos Laitaatsalmeen toteutetaan alikulkukorkeudeltaan 16 metrin kiintä silta, ei maantielikenteelle aiheudu estevaikutuksia Laitaatsalmassa. Noin puolet aluksista (noin 140 kpl) on kiinteämastoisia, yli 16 metriä korkeita, jotka käyttävät edelleen Kyrön-salmea, jos Laitaatsalmeen toteutetaan 16 metrin kiintä silta. Odotusajat saattavat satunnaisesti Kyrönsalmassa olla pitkiä siltojen avausten vuoksi, mutta huvialusliikenteen niputtamista tietyille ajanjaksoille jatkettaan edelleen. Koska ulkomainen alusliikenne ajoittuu pääasiassa iltaan, yöhön ja aamuun, on Kyrönsalmen siltujen avauksista aiheutuva haitta erittäin vähäinen nykytilanteeseen verrattuna, mutta alusliikenteen turvallisuusriski ei poisu Kyrönsalmen kokonaisuudessaan.

teen turvallisuusriski ei poisu Kyrönsalmen kokonaisuudessaan.

Laitaatsalmen ratasilta

Rautatien korkeusasema ei muutu nykyisestään. Rautatielle on esitetty toteutettavaksi uudentyyppinen nostosilta, jonka siltakansi on normaaliolosuhteissa syväväylän pohjalla. Silta nostetaan ylös vain junaliikennettä varten. Laskettava silta ei aiheuta merkittäviä estevaikutuksia. Se on myös hyvä vaihtoehto maisemallisesti.

Avattava rautatiesilta voidaan vaihtoehtoisesti toteuttaa tavanomaisena siltaratkaisuna: sillan päihin rakennetaan pylonit, jotka ulottuvat yli 25 metrin korkeuteen, jonne silta nostetaan mekaanisella tai hydraulisella köysikoneistolla. Sillan päällyskennettä voidaan 'säilyttää' maantiesiltujen tasolla, jolloin mahdollinen maisemahaitta jää pääosin pyloneihin. Junaliikennettä varten silta lasketaan alas rautatien tasolle ja laivaliikenteelle silta nostetaan 25 metrin korkeuteen. Näin menetellen rautatiesilta joudutaan nostamaan ja laskemaan useammin kuin maantiesilta.

Toinen vaihtoehto on 'säilyttää' silta 25 metrin korkeudessa, jolloin sitä joudutaan nostamaan ja laskemaan vain rautatieliikennettä varten, ehkä noin kerran tai kaksi päivässä. Näin menetellen siltaa liikutellaan oleellisesti harvemmin kuin ensin mainittu tapauksessa. Toisaalta jatkuvasti ylhäällä 25 metrin korkeudessa oleva silta hallitsee maisemaa voimakkaasti.

Rautatien nostosillan kustannukset on arvioitu olevan suunnilleen samaa luokkaa vastaavan 'upotettavan' sillan kanssa. Koska kyseessä oleva siltateknikka on uutta, eikä toteutusvaihtoehtoja voida tämän selvityksen puitteissa selvittää tarkemmin, jää kustannusten tarkempi selvittäminen jatkosuunnitteluun.

Siltavaihtoehtojen vaikutukset

Alikulkukorkeudet 14 ja 16 metriä ovat vaikutuksiltaan lähes samanarvoisia. Sillan alikulkukorkeuden alentaminen 16 metristä 14 metriin aiheuttaa lisähaittaa ainoastaan purjevenneiden osalta. Tämä lisähaitta esiintyy ainoastaan keskipäivällä ja sen aiheuttamat aikakustannukset ovat tällöinkin melko vähäiset, noin 450 mk/vrk.

Sen sijaan 12 metrin sillan haittavaikutukset ovat moninkertaiset 14 metrin siltaan nähden. Lisähaittaa aiheutuu sekä rahitaluksia että purjevenettä varten tapahtuvista sillan avauksista. Erittäin suuria ovat keskipäivän purjeveneliikenteestä aiheutuvat haitat.

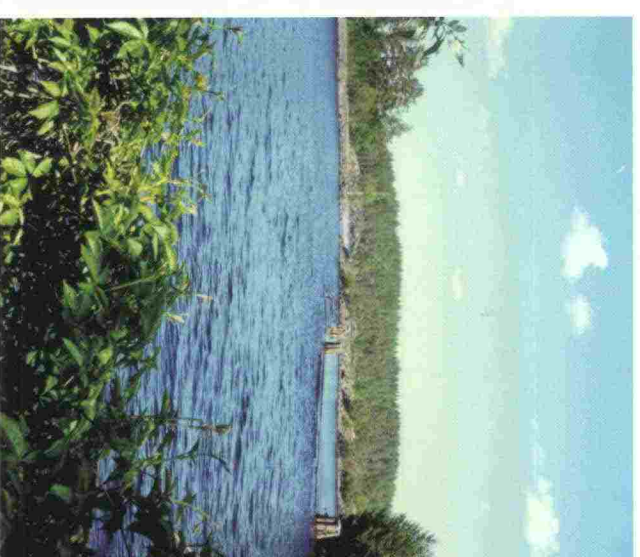
Laitaatsillan telakka ja uitto

Laitaatsalmi on Savonlinnan ainoa uitto-ikärtössä oleva salmi, ja nippu-uitto säilyy Laitaatsalmassa puun kuljetusmuotona myös tulevaisuudessa. Sen kautta kuljetetun raakapuun uittomäärät ovat olleet 1990-luvulla keskimäärin 0,8 milj. m<sup>3</sup> vuodessa. Uiton osuus raakapuun kuljetuksissa on kuitenkin vähentynyt huomattavasti 1980-luvulta, jolloin uittomäärät olivat noin kaksi miljoonaa kuutiometriä vuodessa. Uittosäännön mukaan Laitaatsalmen kaupungin puoleiselle rannalle on vahvistettu uiton järjestelypaikka. Mikäli syväväylä siirretään Laitaatsalmeen, järjestelypaikka säilytetään tai sille etsitään jostain muualta uusi suojainen paikka.

Nippu-uittolautan läpimeno Laitaatsalmassa kestää noin 45 minuuttia, jolloin muut alukset eivät voi käyttää Laitaatsalmea. Lautan saapumisesta kuitenkin tiedetään etukäteen, jolloin siihen voidaan varautua tarvittaviin liikennejärjestelyihin. Syväväylän rakentamisen edellyttämä Laitaatsalmen ruoppaus parantaisi salmen virtausolosuhteita, mikä helpottaisi uittoa.

Laitaatsalmen väyläyöt edellyttävät telakka-alueella sijaitsevien kiinteistöjen ja rakenteiden suojaamista rakentamisen sekä allokon, virtausten ja imuvaikutusten kasvun mahdollisesti aiheuttamilta häiriöiltä. Väylä-, silta- ja tietyt eivät uhkaa telakan rakennuksia ja laitureita, telakalla sijaitsevia pikkuslippejä tai alusten nostorataa. Telakkaan kohdistuva aaltovaikutus ei muutu salmen avartuessa, vaan perkauksen jälkeenkin suurimman mahdollisen tehokkaan tuulivälin ja siten maksimiaalloon antavana tuulen pääsuunta olisi edelleen luoteesta.

Alusliikenteestä aiheutuvat allokko-, virtaus- ja imuvaikutukset telakan rakenteisiin ja laitureihin kiinnittyneisiin aluksiin pyritään minimoimaan salmeen asetettavan nopeusrajoituksen avulla. Tämän lisäksi hankkeen edetessä yksityiskohteisempaan suunnitteluun tarkastellaan ja mitoitetaan sen edellyttämät erikoisrakenteet, esimerkiksi aallonvaimentimet tai eroosiosuojukset. Teknisessä suunnittelussa haetaan ensisijaisesti ratkaisuja, joilla olemassa olevat rakenteet voidaan säätää. Nykyiseen väylälinjaukseen on päädytty virtausmallikokeiden perusteella.



Kuva 12. Uittajoluuet Laitaatsalmassa.

Hankkeesta vastaava osapuoli vastaa myös mahdollisista nykyisiin rakenteisiin tulevista muutoksista. Hankkeesta mahdollisesti aiheutuvat haitat korvataan vesilain mukaisesti.

Laitaatsillan telakkaan ja Rantalalan miljöoseen kohdistuvien haittojen lieventämiseksi on ehdotettu Laitaatsalmen väylälinjauksen siirtämistä idemmäksi kaupungin puolelle. Laitaatsalmen väylän oikaisu kaupungin puolelle saattaa muuttaa virtausolosuhteet läntistä väylälinjauksenvaihtoehtoa hankalammiksi.

Itäisempi väylälinjaus edellyttää uusia mallikokeita. Tarkoituksena on löytää uusi alusliikenteen ja uiton kannalta toimiva väylälinjaus, joka ei muuta hyväksyttävissä rajoissa olevan vedenpinnan korkeutta.

**Abolahden ja Poukkusalmen sillat**

Abolahden on suunniteltu alikulkukorkeudeltaan 24,5 metriä korkea kiintä silta ja Poukkusalmeen joko 24,5 metriä korkea kiintä silta tai 12 metriä korkea avattava silta. 24,5 metrin silta Abolahdessa turvaa tieliikenteen esteettömän kulun Abolahdessa.

24,5 metrin silta Poukkusalmassa puolestaan turvaa tieliikenteen esteettömän kulun Poukkusalmentielle. Jos Poukkusalmeen toteutetaan suunniteltu 12 metrin avattava tiesilta, avauksia on kesällä noin kuusi ja talvella noin kaksi vuorokaudessa. Sillan ollessa auki eivät jonot ulotu läheisiin liittymiin saakka. Poukkusalmentien liikennemääräksi on arvioitu vuonna 2020 noin 6 000 ajoneuvoa vuorokaudessa.

**Kevyt liikenne**

Kyrönsalmen rautatiesiltaa käytetään myös kevyen liikenteen ja tarvittaessa hätäajoneuvoiliikenteen väylänä. Sillan kansi on tarkoitettu lankuttra. Hankkeella ja YV/A-menetelyssä tutkituilla vaihtoehtoilta ei ole vaikutusta kevyen liikenteen reitteihin.



## 9.2 Yhdyskuntarakenne, maankäyttö ja kaavoitus

### Yleiskaavoitus

Tarkasteltavien vaihtoehtojen vaikutuksia maankäyttöön ja kaavoitukseen on selvitetty aikaisemmissa suunnitteluvaiheissa. Nykyinen kaavoitusilanne on tarkistettu voimassa olevista maankäytön suunnitelmista ja hankkeen vaikutukset maankäytön kehittymiseen on arvioitu yhteistyössä kaupungin maankäytön suunnittelijoiden ja asiantuntijoiden kanssa.

Vuonna 1997 vahvistetussa ydinkeskustan osayleiskaavassa syväväylän sijaintiin ei ole otettu kantaa. Aikaisemmassa Savonlinnan keskustan länsiosia koskevassa yleiskaavassa on syväväylä osoitettu Aholahteen ja Laitaatsalmeen on merkitty laivaväylä vain valtatien 14 etälapuolelle. Savonlinnan yleiskaavassa 2000 on alustava varaus Aholahden kanavalle ja Laitaatsalmeen on merkitty nykyinen uittoväylä.

Keskustan länsiosien osayleiskaavoitus on tarkoitettu käynnistää vuonna 2001. Kaavoitusta hankaloittaa se, ettei syväväylän si-

jainnista ole vielä tehry ratkaisua. Kaavoitusratkaisuihin vaikuttaa osittain ympäristövaikutusten arvioinnista saadut tulokset.

### Asemakaavoitus

1950-luvulle asti maankäytön kehittymiseen on vaikuttanut kaupungin syntyhistorian lisäksi elinkeinojen, etenkin teollisuuden kehittyminen. O. I. Meurmanin laatima asemakaava Kyrönsalmen ja Laitaatsalmen välillä on ohjannut kaupungin maankäytön kehittämistä 1960-luvun puolivälistä vuoteen 1975 asti. Tuolloin kaupunginvaltuusto hyväksyi vaiheyleiskaavan, jota ei alistettu vahvistettavaksi. Asemakaavoitus kuitenkin poikkesi huomattavasti yleiskaavoituksen periaatteista. Muun muassa Pihlajaniemi toteutui silloisen yleiskaavan vastaisesti.

Alueen nykyiset asemakaavat ovat yleiskaavojen periaatteiden mukaisia ja niiden liikennealueet vastaavat valtatie 14 tie-suunnitelman mukaista tilatarvetta. Laitaatsalmissa nykyinen vahvistettu asemakaava joudutaan tarkistamaan, jos syväväylä siirretään Laitaatsalmeen. Aholahdessa suunnitteluala sijaitsee kaavoittamattomalla alueella ja Poukkusalmissa on voimassa vahvistettu asemakaava.

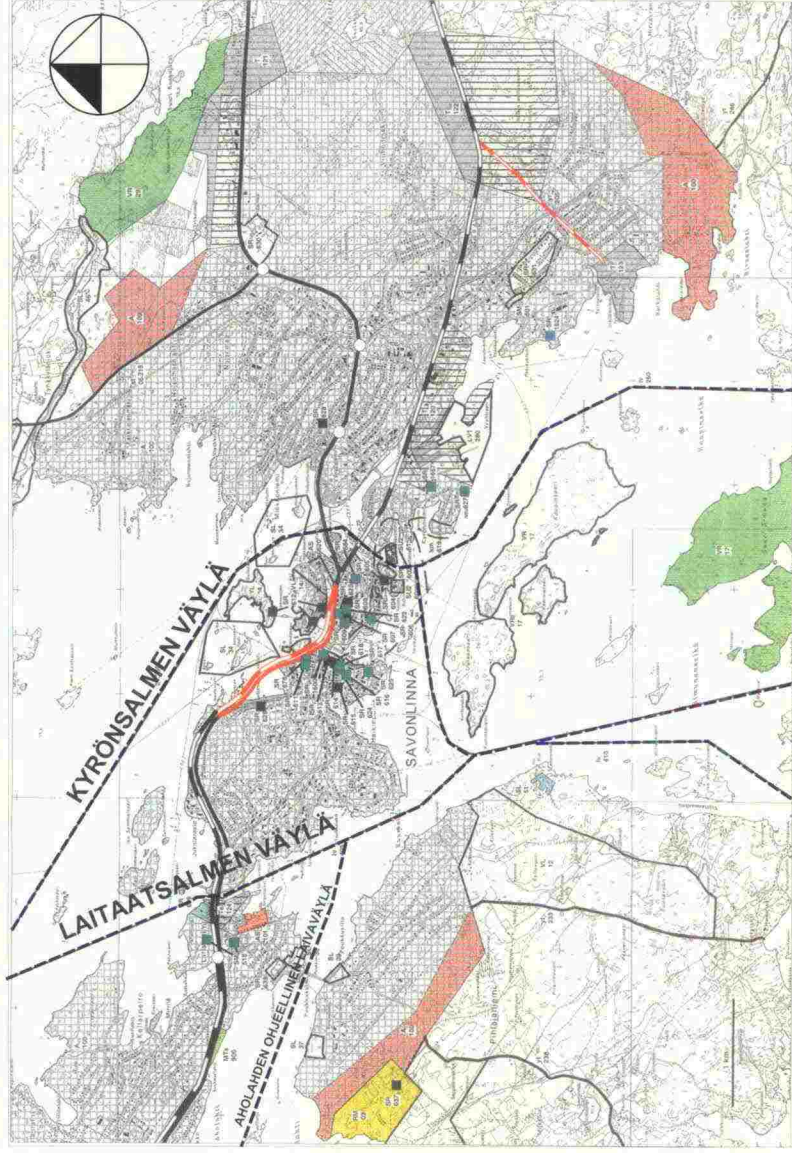
### Seutukaavoitus

Savonlinna kuuluu Etelä-Savon seutukaava-alueeseen, jossa on kuusi vahvistettua seutukaavaa. Savonlinnan seudulla on neljä vahvistettua seutukaavaa (yhdistelmä v. 1984). Ympäristöministeriön 18.2.2000 vahvistama Savonlinnan seudun seutukaavassa laivaväylä on merkitty sekä Kyrönsalmeen että Laitaatsalmeen. Aholahteen on merkitty ohjeellinen laivaväylä.

### Kyrönsalmen syväväylä

Savonlinnan kaupungin kohdalla Saimaan syväväylä kulkee Pihlajaveden ja Haapaveden yhdistävän Kyrönsalmen kautta. Väylä sivuaa salmissa sijaitsevaa kansallisesti ja kansainvälisesti arvokasta Olavinlinnaa.

Keskustan tiivis kaupunkirakenne ulottuu Kyrönsalmen länsirannalle. Salmen itärannalla Kyrönsalmen Kyrönsalmen sijaitsee virkistys-



Kuva 13. Ote Etelä-Savon seutukaavasta.

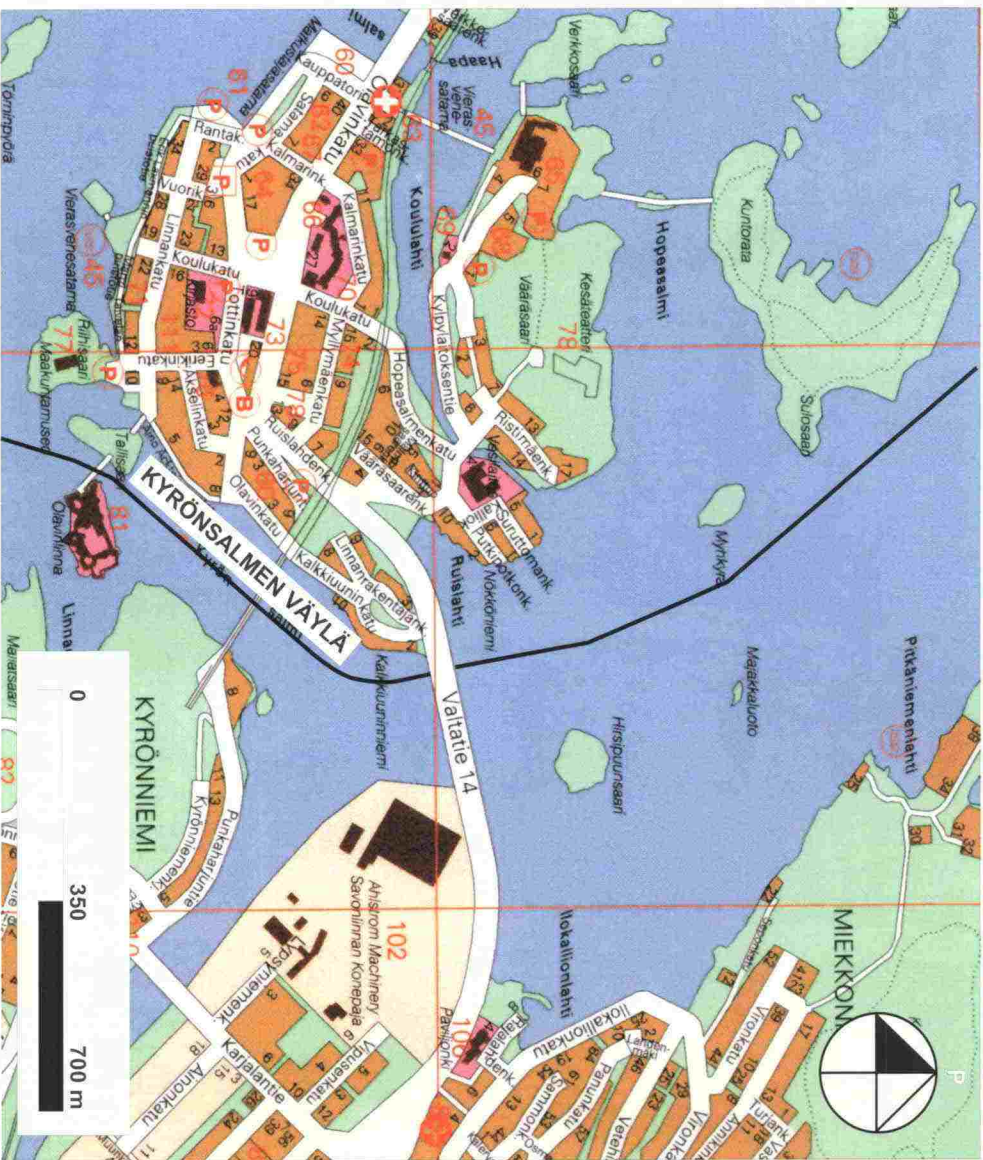


Kuva 14. Ote ydinkeskustan osayleiskaavasta.



Kuva 15. Syväväyläliikennettä Kyrönsalmissa.





Kuva 16. Kyrön salmen syväväylän sijainti.

alue ja Lypsytienessä Ahlströmin tehtaan konepaja syväsatamineen. Haapaveden puoleiset saaret ovat rakentamattomia ja niistä osa, muun muassa Hirsipuusaari ja Myhkyriä, ovat Mikkelin läänin hallituksen päätöksen perusteella vuonna 1981 rauhoitettuja luontokohteita. Myös Kyrönlahti on yleiskaava 2000:ssa merkitty suojelualueeksi.

#### Laitaatsalmen syväväylä

Laitaatsalmi sijaitsee Savonlinnan ydinkeskustan ja sen länsipuolella sijaitsevan Lai-

taatsilan telakka-alueen välisessä kapekos- sa. Laitaatsalmen ympäristö on esikaupunkiväylä ja alueen maankäyttö vaihtelee teollisuudesta ja yritystoiminnasta asumiseen. Hyvien vesiliikennehteyksien ansiosta alueelle on kehittynyt merkittävää telakkatoimintaa. Valtatie 14 ja Huutokoski-Parikkala-rautatie sivuavat telakka- aluetta Laitaatsalmen yli johtavilla silloilla. Valtatien ja telakan välisellä alueella on yritystoimintaa.

Savonlinnan seudun seutukaavassa (vahvistettu 18.2.2000) on otettu huomioon ra-

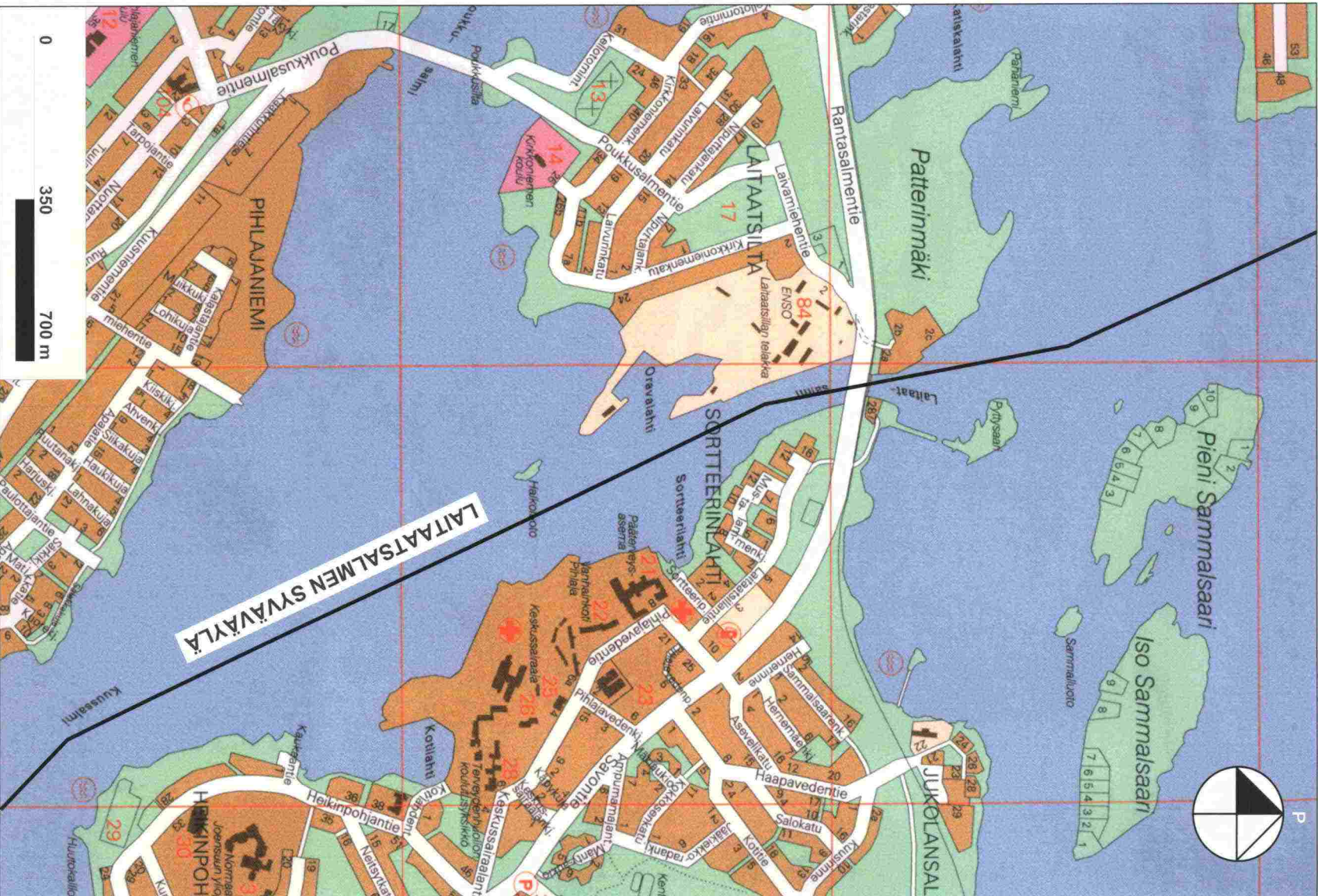
kennussuojelu, jota tarkennetaan keskustan länsiosien osayleiskaavan laatimisen yhteydessä. Seutukaavaan on merkitty Laitaatsilan telakka-alue teollisuustoimintojen alueeksi ja rakentamaton telakka-alue taajamatoimintojen alueeksi. Paloasema, virkailijoiden asunnot ja voima-asema varataan rakennussuojelukohteiksi.

Savonlinnan keskustajaaman yleiskaavassa 2000 ja Ertelä-Savon seutukaavassa on merkitty laivaväylä Laitaatsalmeen. Yleiskaavassa valtatie 14 pohjoispuolella sijaitseva alue, joka käsittää paloaseman ja virkailijakunnan asuintalon, on merkitty rakennettun ympäristön suojelukohteeksi.

Vuonna 1997 vahvistettu ydinkeskustan osayleiskaava ulottuu Laitaatsalmen itäosiin. Laitaatsalmen länsipuolisten osien osayleiskaavatyö käynnistyi vuonna 2000.

Alueen asemakaavat ovat yleiskaavojen periaatteiden mukaisia ja niiden liikennealueet vastaavat valtatie 14 tiesuunnitelman mukaisia tilatarvetta. Laitaatsilan asemakaava-alueella on maanomistajien aloitteesta ollut viireillä teollisuusalueen osittainen muuttaminen asuinalueeksi. Valtatien pohjoispuoleisella Patterinmäellä ei ole asemakaavaa.

Mikäli syväväylä rakennetaan Laitaatsalmeen, tulee nykyisin voimassa oleva asemakaava tarkistaa. Väylän toteuttaminen edellyttää lisäksi vahvistetun tiesuunnitelman ja mahdollisesti yleissuunnitelman tarkistamista valtatie periaateratkaisun muuttamisen takia.



Kuva 17. Laitaatsalmen syväväylän sijainti.



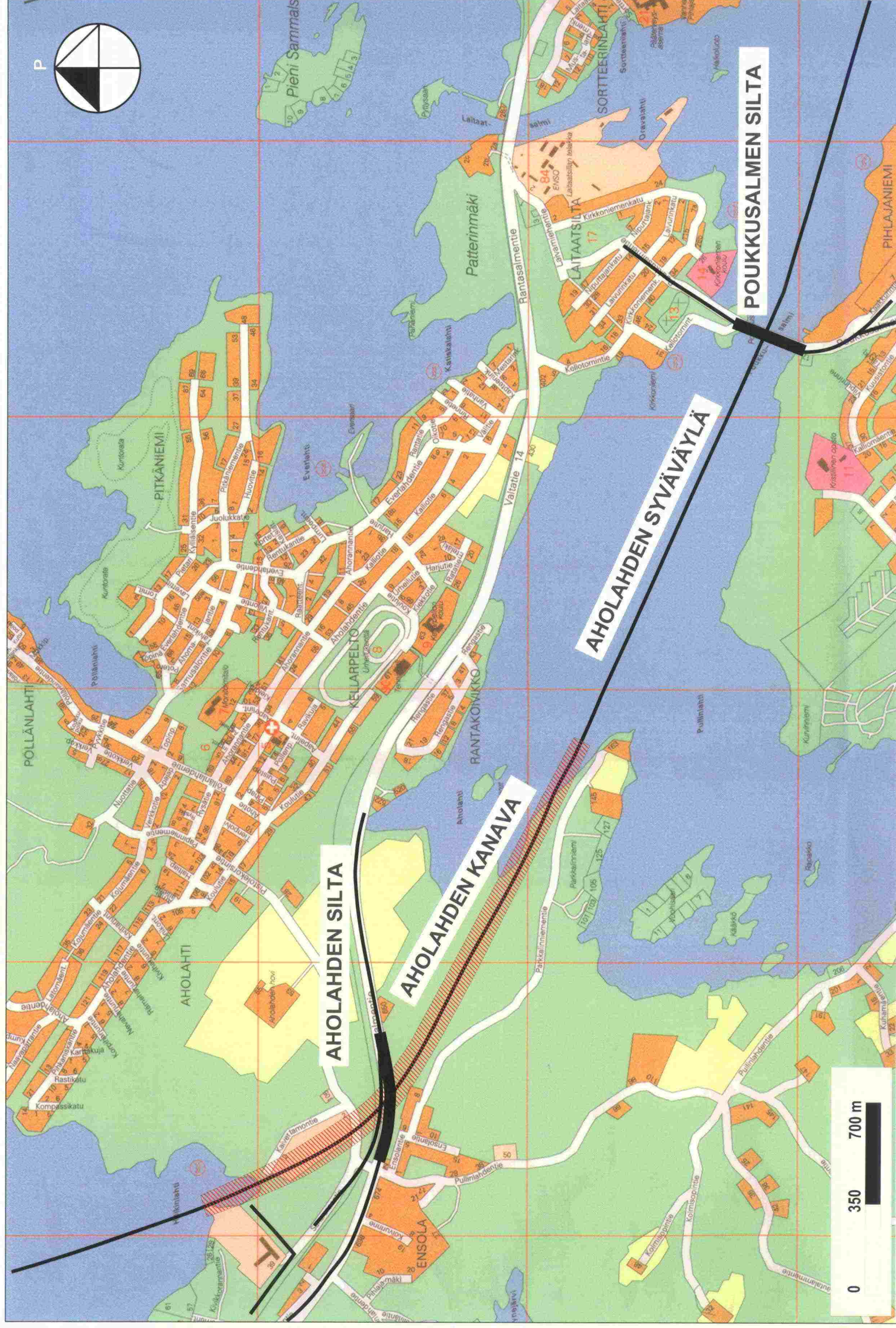
## Aholahden syväväylä

Suunnitelmien mukaisesti Aholahden kanava on tarkoitettu rakentaa maastopainanteeseen Haapaveden ja Pihlajaveden välisen kannaksen poikki. Syväväylä linjautuu Aholahden poikki Poukkusalmeen, joka sijaitsee Laitaatsilla ja sen lounaispuolella sijaitsevan Pihlajaniemen välissä. Valtatie 14 ja Huutokoski—Parikkala -rautatie ylittävät kanavan. Aholahden väylän tuntumassa sijaitsevat Rantakoivikon ja Kirkkonien asemakaavoitetut pientaloalueet. Väylän eteläpuoleiset rannat ovat metsämaata. Vuohimäessä sijaitsee leirintäalue, jonne on vesistöyhteys Poukkusalmen kautta.

Poukkusalmen ylittää pääosin penkereelle rakennettu kiinteä katuysteys. Matalat pienveneet pääsevät Pullinlahdelle ja Aholahteen Poukkusalmissa olevan matalan sil-  
lan ali.

Suunniteltu kanava rajoittuu Aholahden teollisuusalueisiin ja Ensolan pientalo-  
alueisiin. Yleiskaavassa on varaus nykyistä laajemmalle Aholahden teollisuusalueelle. Teollisuus- ja pientaloalueille ei ole laadittu asema- tai rakennuskaavoja.

Yleiskaavassa 2000 ja Savonlinnan seudun seutukaavassa on alustavat varaukset Aholahden kanavalle ja syväväylälle. Aluevaraus on vaihtoehtoinen Laitaatsalmen syväväylän kanssa.



Kuva 18. Aholahden syväväylän sijainti.



## 9.3 Maisema, rakennettu ympäristö ja kulttuurihistoriallisesti arvokkaat kohteet



Kuva 19. Kulttuurihistoriallisesti arvokas Kyrönsalmen nieljö.



Kuva 20. Kyrönsalmen sillat.

Vaikutuksia rakennettuun ympäristöön ja kulttuurihistoriallisiin kohteisiin on arvioitu aiemmin laadittujen selvitysten, maastokäyntien, siltavaihtoehtoista laadittujen havainnekuvien ja asiantuntija-arvioiden perusteella. Maisemalliset vaikutukset liittyvät pääasiassa uusiin siltarakenteisiin ja niihin liittyviin penkereisiin.

Aholahri-vaihtoehdossa maisemavaikutusten arviointi on tehty kuvaamalla ja havainnollistamalla kanavarakenteiden ja niihin kiinteästi liittyvien tie- ja ratajärjestelyjen vaikutuksia. Poukkusalmen yli rakennettavan korkean kiinteän sillan ja matalan avattavan sillan vaikutuksia on arvioitu havainnekuvien avulla sekä kaukomaisemassa että Kirkkoniemien lähimaisemassa. Havainnekuvat silloista on esitetty liitteessä 4.

Olavinlinnan rakennustyöt aloitettiin 1400-luvulla. Olavinlinnan vieriselle saarelle syntyi 1500-luvulla asutus- ja kauppapaikka, joka sai kaupunkioikeudet 1639. Savonlinna liittyi Kustaan sodien tapahtumiin 1700-luvun lopulla, mistä muistuttavat linnoituslaitteiden jäänneet Laitaatsalmen läheisillä kallioilla. 1800-luvun lopulla, Saimaan kaavan valmistumisen jälkeen Savonlinnasta kehittyi Saimaan laivaliikenteen keskus, jossa on ollut aktiivista telakka- ja konepajatoimintaa.

Vuonna 1991 Savonlinnan maakuntamuseo ja Saimaan Puhelidusmuseoyhdistys organisoivat vedenalaisen inventointiyön Savonlinnan kaupungin alueella valtatie 14 linjauksen alle jäävillä alueilla. Inventointia tehtiin mm. Aholahden pohjukasta, Laitaatsalmesta ja Poukkusalmesta. Inventoinnissa löydettiin muun muassa liistekatsikojen jäännettiä, ajoittamatonta veneen hylkyjä, hiisiarkkuja ja irtosineitä. Inventointitapori-

tin laitteiden maakuntamuseon tutkijan mukaan inventointi ei ole riittävä selvittämään syväväylän siirtämiseen liittyviä alueita.

Museoviraston Suomen Merimuseo pitää lausunnoissaan välttämättömänä, että ne vesialueet, jotka sijaitsevat Savonlinnan kaupungin alueella, viistokaikuluodataan ja kartoitetaan ennen vesirakennustöiden aloittamista. Lisäksi on viistokaikuluodattava väyläalue, ruopattavat alueet ja läjitysten tai erilaisten rakenteiden alle jäävät alueet.

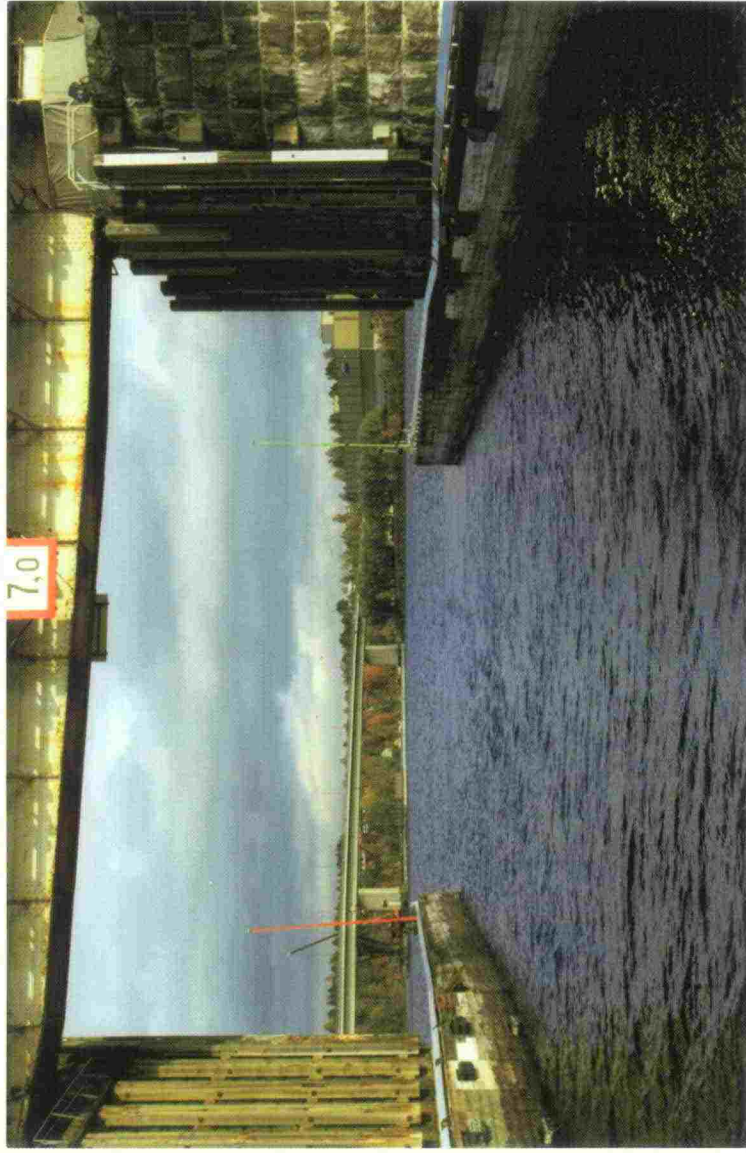
### Kyrönsalmi

Kyrönsalmissa kaupungin puoleinen ranta rajautuu salmeen puistomaisena. Itäpuolen ranta on Kyrönniemen kohdalla metsäinen ja Lypsniemessä maisemaa hallitsee konepaja ympäristöineen. Nykyiset Kyrönsalmen maantie- ja rautatiesilta hallitsevat olennaisesti koko Kyrönsalmen maisemaa.

Keskellä Kyrönsalmea sijaitsee Olavinlinna kulttuurimaisemineen. Se on kansallisesti ja kansainvälisesti arvokas ja tunnetuin muistomerkki Savonlinnan kiinnostavasta historiasta ja merkittävästä sijainnista vesiliikennereitien varrella.

Vuonna 1999 Savonlinnan kaupunki teki esityksen ympäristöministeriölle Olavinlinnan maisema-alueen ja Saimaan saaristoalueiden muodostaman kokonaisuuden liittämiseksi UNESCO:n maailmanperintöluetteloon. Olavinlinna on seutukavassa merkitty suojelukohdeksi. Pihlajaveden perintökohde kuuluu myös Natura 2000-alue -esitykseen, jota ei vielä ole vahvistettu EU:n komissiossa. Esityksen käsittely on kesken ympäristöministeriössä.





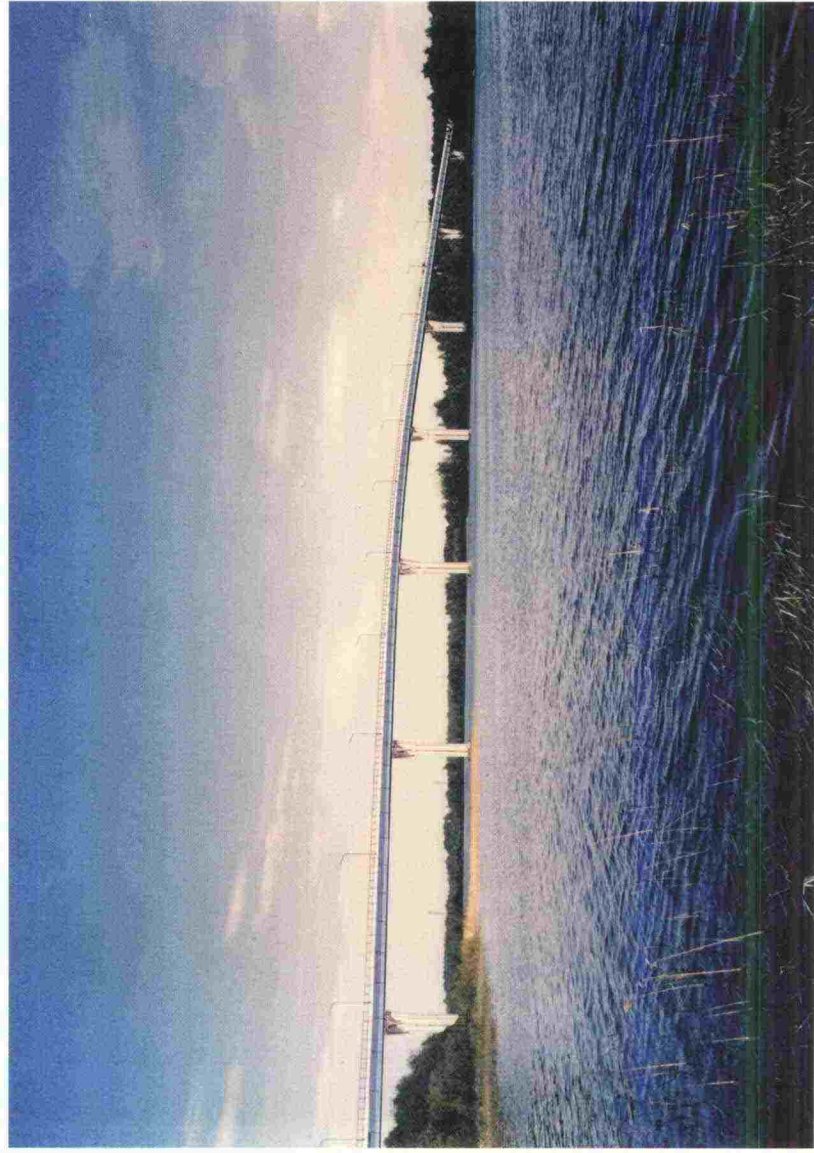
Kuva 21. Kyrönsalmen rautatiesillan kulkuaukko ja taustalla maantiesilta.

## Aholahdi ja Poukkusalmi

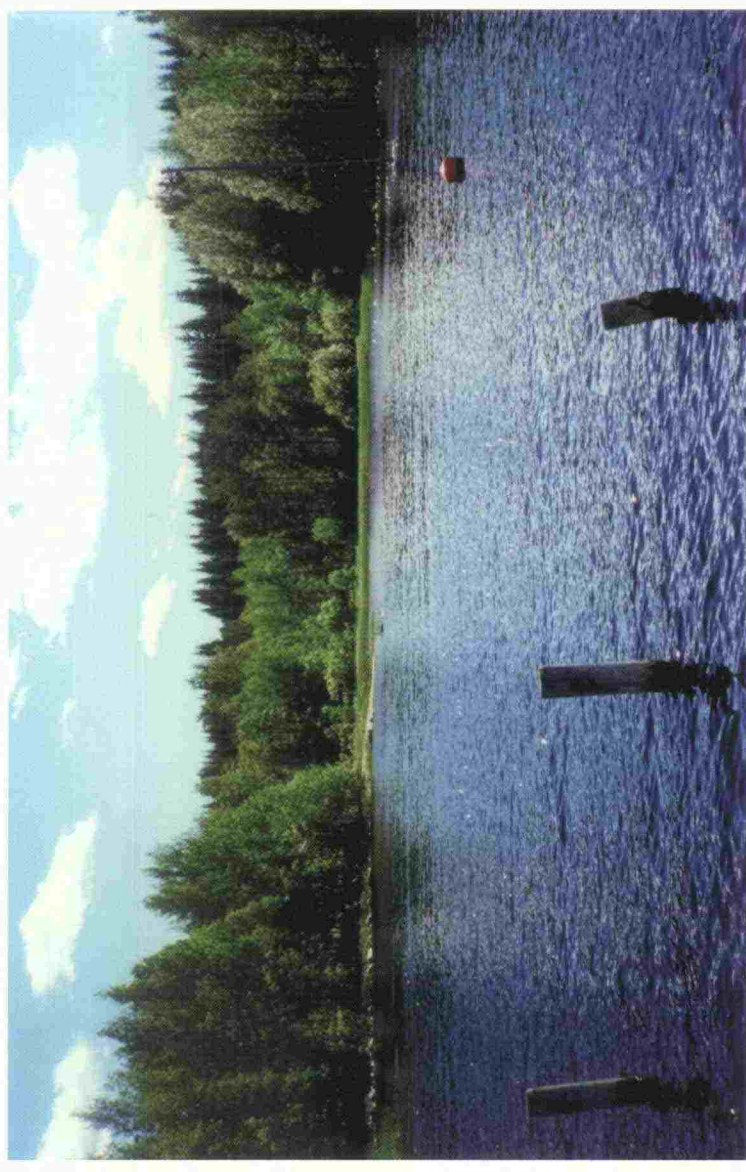
### Maisema

Aholahden maisemaa luonnehtii metsäisyys, jota rikkovat avohakkuut ja teollisuusrakentaminen. Aholahden perukassa sijaitsee opetuskohteena käytetty Parkkalinsuo. Maastopainanteeseen sijoittuvan Aholahden kanavan ylittävä tiesilta kohoo lähiympäristön maastonmuotojen ja puuston yläpuolelle.

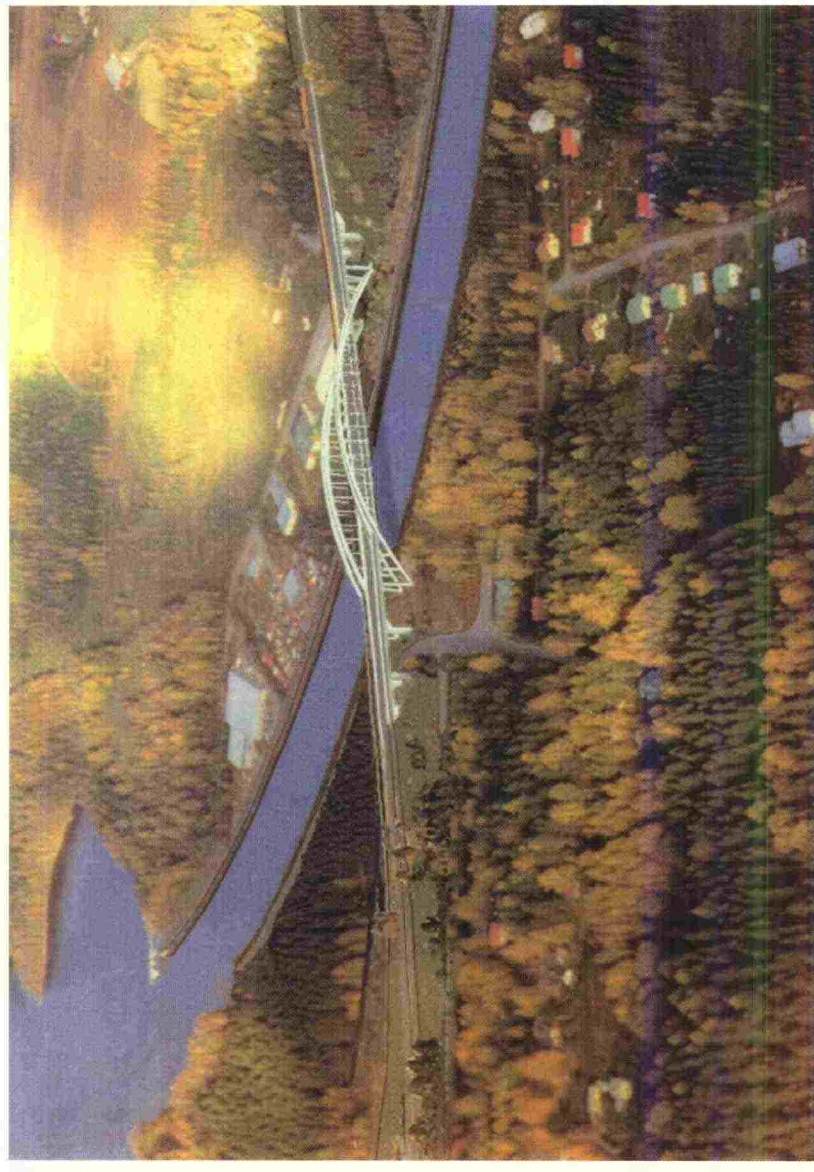
Poukkusalmen aluetta luonnehtii voimakkaasti vaihteleva maisematopografia. Poukkusalmen etelärannalla on jyrkkiin kalliomäki. Pohjoisrannalla on Poukkusalmen ja mantereen välinen alue täytetty loivaksi ranta-alueeksi. Voimakkaasti salmen suuntainen maisema päättyy maisemaltaan avoimeen Aholahteen.



Kuva 22. Havainnekuva Poukkusalmen sillasta.



Kuva 23. Näkymä Aholahdelle.



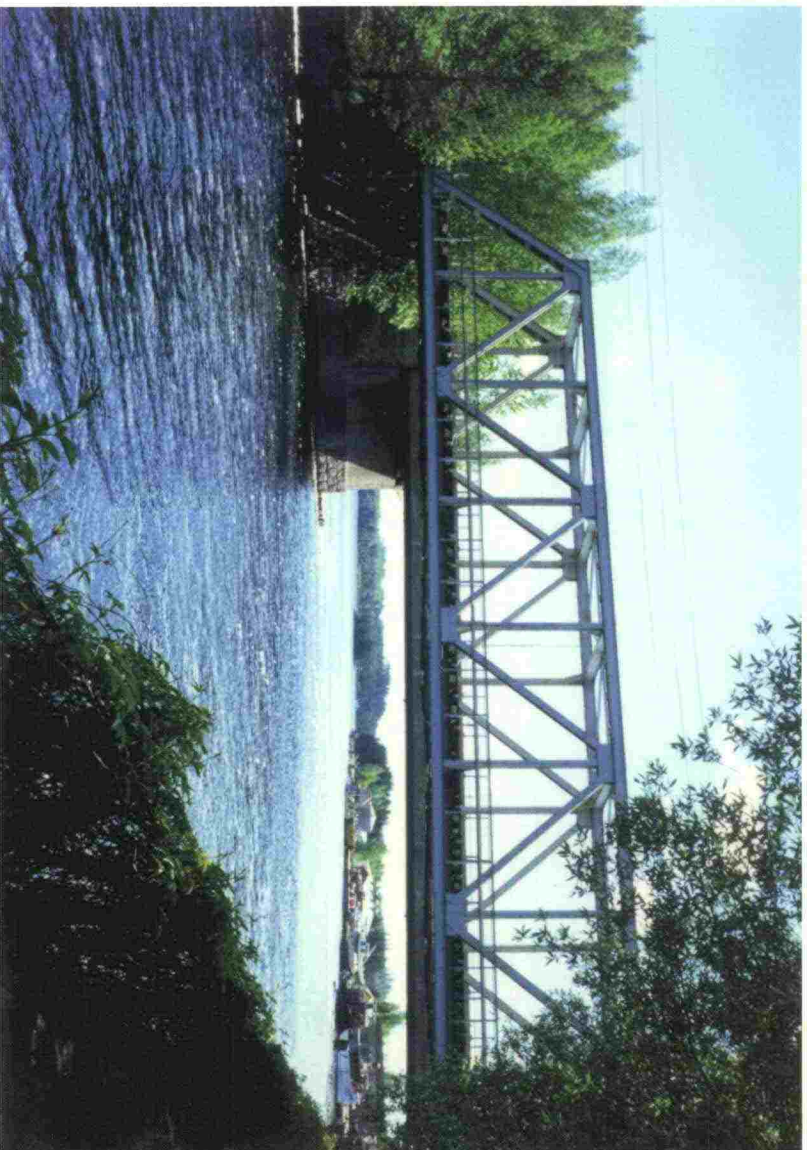
Kuva 24. Havainnekuva Aholahden 24,5 metriä korkeasta maantiesillasta.

### Kulttuurihistoria ja muinaismuistot

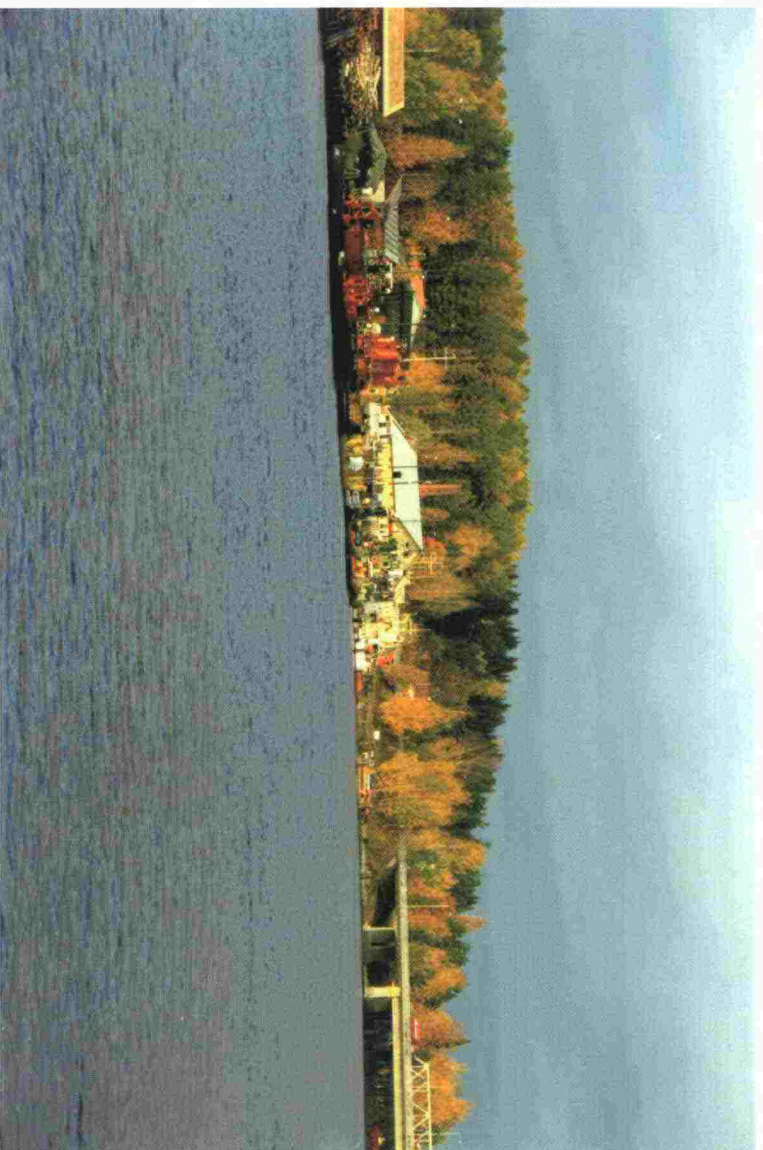
Poukkusalmen pohjoispuolella Kirkkoniemessä sijaitseva Säamingin vanha hautausmaa kivaitoineen ja kellotapuli muodostavat historiallisesti merkittävän kokonaisuuden. Alue on merkitty yleis- ja seutukaavaan rakennussuojelukohdeena. Poukkusalmeen suunnitellun sillan tiepenger heikentää Kirkkoniemien vanhan kappelin ja hautausmaan miljöötä.

Aholahteen rakennettava kanava muuttaa Aholahden ja Hölkinlahden vesialueen pohjaa ruoppaustöiden takia. Myös Aholahdesta on aikaisemmissa inventoinneissa löydetty kalastuslaitteiden jäänteitä ja ajoittamattomia veneiden hylkyjä jotka tulee inventoida yhteistyössä museoviraston kanssa ennen väylätöiden aloittamista, mikäli ne sijaitsevat väyläalueella.





Kuva 25. Laitaatsalmen nykyinen silta ja taustalla Laitaatsillan telakka.



Kuva 26. Laitaatsillan telakka-alueita.

## Laitaatsalmi

### Maisema

Laitaatsalmi on maisemallinen solmukohta, jossa vuolas salmi yhdistää suuria selkävеси-alueita. Salmen molemmat rannat ovat mäkisiä, ja länsipuolisia rantoja hallitsee kaupunkihistoriallisesti tärkeä teollisuusmaisema.

### Kulttuurihistoria

#### Telakka-alue

Laitaatsalmen länsipuolella sijaitseva Laitaatsillan telakka-alue on valtakunnallisesti merkittävä kulttuurihistoriallinen teollisuusympäristö. W. Gutzeit & Co perusti Laitaatsiltan nostotelakan ja korjauspajan vuonna 1912. Vuodesta 1918 lähtien se muodostui yhtiön hinaaja- ja lojialaivaston tukikohdaksi. 1920-luvulla alueella tehtiin paljon rakennustöitä, paja- ja varastorakennuksia sekä työväen-asuntoja Kirkonimentien ja Laivamiehentien varteen. 1930-luvulla Laitaatsilta oli merkittävä lojaveistämö.

Laitaatsillan telakka-alueella ja sen vaikutuspiirissä sijaitsee rakennushistoriallisesti arvokkaita rakennuksia, kuten rakennussuojelulain nojalla suojeltu vanha palosamarakennus, yleis- ja seutukaavassa suojeltu, nykyisin luostitukikohtana toimiva Rantala ja vanha voimalaitos. Alueella on merkivistä koko Saimaan järvielikeenteen historian ja Savonlinnan teollisuus historian kanalta.

### Rantala

Rantalan miljöön on kulttuurihistoriallisesti arvokas. Alue on vuosikymmeniä totuttu näkemään nykyisen kaltaisena Laitaatsal-

men länsirannalla, jota ympäröivät uittotohteet ja kivinen tukimuuri. Laitaatsalmen syväväylän rakentaminen vaikuttaa koko Rantalan alueen miljööseen ja edellyttää muun muassa Rantalan rakennuksen siirtämistä tai purkamista (ks. liite 4), jos läntisen syväväylälinjaus toteutetaan. Itäisempi linjausvaihtoehto ei edellytä Rantalan kiinteistön siirtämistä tai purkamista, jolloin koko alueeseen kohdistuvat haittavaikutukset jäävät melko pieniksi.

Rantalan rakennus on hyväkuntoinen hirsi-rakennus, joka on myös nykyisin aktiivisessa käytössä. Rakennuksessa on muun muassa luostitukikohta ja Stora Enson toimistotiloja. Savonlinnan kaupungin tekemän arvion mukaan Rantalan rakennus voidaan tarvittaessa siirtää. Selvityksen mukaan siirto voisi olla noin viiden metrin luokkaa vai kuttamatta vielä merkittävästi alueen rakennusten muodostamaan viihtyisään kokonaisuuteen. Rantalan siirtokustannukset ovat arvion mukaan noin puoli miljoonaa markkaa.

Merenkulkulaitos on tehnyt selvityksen syväväylän siirtoon liittyen Rantalan kiinteistön säilyttämisestä. Lisäksi Merenkulkulaitos on selvittänyt Rantalan kiinteistön säilyttävää itäistä vaihtoehtoa, mikä lisä väyläkustannuksia noin 5 Mmk.

Rantalan kiinteistön säilyttämisen kustannukset muodostuvat työpatojen ja pengertysten rakentamisesta, ruoppaus- ja kaivuutöistä, luiskaverhoilusta, viheralueista, Rantalan suojauksesta ja väyläjohteista. Kustannusarvio on laskettu kuivayrönä tehtäväksi. Jos työ tehdään määkätyönä, kasvavat kustannukset vähintään 50 %, koska työ jouduttaisiin tekemään virtaavassa vedessä erikoisrakenteita käyttäen ja lisäksi työ kestää määkätyönä kauemmin kuin kuivayrönä.

Laskennassa käytettyjen väylärakaisujen toimivuus tulisi tarkistaa ja hienosäätää virtausmallikokein. Ilman kokeitakin voidaan todeta, että tuloksena saatava linjaus olisi navigoitavuudeltaan helpompi kuin nykyinen Laitaatsalmen väyläsuunnitelman mukainen linjaus, johon on päädytty 1988 tehtyjen virtausmallikokeiden perusteella.

Syväväylän rakentaminen muuttaa alueen miljöötä, vaikka Rantalan kiinteistö ja muut alueella sijaitsevat rakennukset voitaisiinkin säästää.

### Muinaismuistot

Laitaatsalmen itäosalla on säilynyt sekä Kustaan sodan (v. 1789) että ensimmäisen maailmansodan aikaisia linnoituslaitteita. Uudempiä, ensimmäisen maailmansodan aikaisia taisteluhautoja ja linnoituksia on Laitaatsalmen länsipuolella Paterinmäellä ja sen kohdalla valtatie 14 molemmiin puolin. Taisteluhaudat ovat osittain täyttyneet ja metsittyneet. Linnoituslaitteet ovat muinaismuistolain (295/63) suojamia.

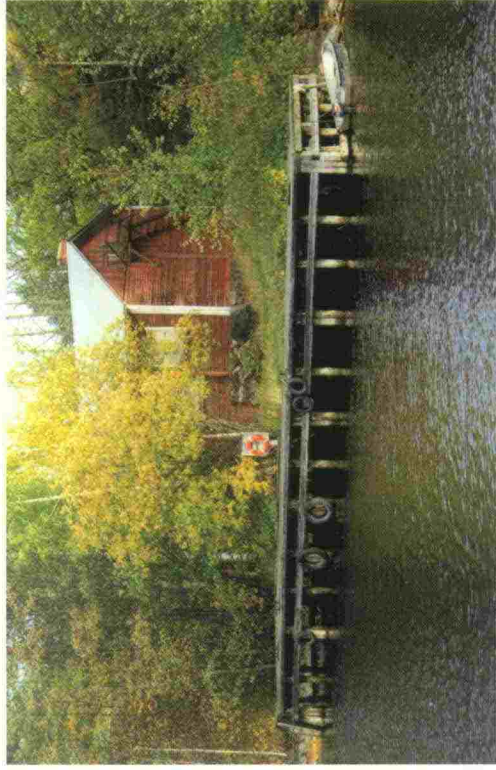
Laitaatsalmen pohjoispuolella makaa 3-4 metrin syvyydessä hyvin säilynyt ja meri-arkeologisesti kiinnostava 1700-1800-luvulla rahdin kuljetukseen käytetyn kuorma-veneen hylky, joka luokitellaan muinaismuistoksi<sup>1)</sup>. Muinaismuistolain 13 §:n mukaan on etukäteen varmistuttava siitä, että rakentaminen tai hanke ei tuhoa tutkimattomia vedenalaisia muinaisjäännöksiä. Osa muinaismuistolain suojaamia sotavarus

<sup>1)</sup> Vedenalaisiksi muinaisjäännöksiksi luokitellaan yli sata vuotta sitten uponneiden alusten hylkyt ja hyllyn osat sekä muut yli satavuotiaat ihmisen tekemät rakenteet, joita voivat olla esimerkiksi linnoitus- ja kalastuslaitteet.



tuksia tuhoutuu varsinkin, jos Laitaatsalmen väylälinjausta joudutaan siirtämään idemmäksi kaupungin puolelle.

Syväväylän siirtoon liittyvät työt muuttavat vesistön pohjaa ja vaikuttavat mahdollisiin vedenalaisiin muinaisjäännöksiin pysyvästi. Syväväylän rakentaminen Laitaatsalmeen edellyttää nykyisen uittoväylän syventämistä ja leventämistä sekä väylän liikennöitävyyden kannalta välttämättömien virtaustilannetta säätelevien ohjauspenger- ja pohjatyöratkaisujen toteuttamista.



Kuva 27. Sortteerinlahti, purettava rakennus Laitaatsalmi-vaihtoehdossa.



Kuva 28. Rantalan kinteistö on aktiivisessa käytössä.



Kuva 29. Rantalan miljö.



Kuva 30. Rantalan kulttuurihistoriallisesti arvokas miljö.



Kuva 31. Vanha paloaseman rakennus.



## 9.4 Luonnonympäristö ja luonnonsuojelu

Syväväylän rakentamisen ja käytön aikaiset vaikutukset läheisiin Natura-alueisiin ja Natura-alueiden perusteena oleviin luonnonarvoihin on selvitetty olemassa olevan aineiston pohjalta ja tietoja on täydennetty alueellisessa ympäristökeskuksessa. Hankkeen vaikutusalueen luonnonsuojelullinen tilanne on selvitetty läheisissä Natura 2000 (Hevoniemi, Haapavesi ja Pihlajavesi) -kohteissa.

Kyrönsalmen molemmiin puolin avautuvilla selkävesillä sijaitsee kaksi Natura 2000 -ohjelman kohdetta: Haapavedelle ulottuva Hevoniemen alue ja Pihlajaveden alue.

Alueiden merkittävimpänä suojeluperusteena on saimaannorpan elinolojen turvaaminen. Lisäksi suunnittelealueella sijaitsee neljä luonnonsuojelullisesti arvokasta kohdetta: Poukkusillan kaksi lehtoa, Pullinlahden lehto ja Aholahdessa sijaitseva Parkkalinsuo. Nämä luontokohteet on inventoitu vuosina 1989 ja 1992 valtaien 14 suunnitelun yhteydessä. Kyseiset luontokohteet on

inventoitu uudelleen ja arvioitu syväväylähankkeen vaikutukset niiden suojeluperusteina oleviin tekijöihin loka-marraskuussa 2000.

Aholahden kanavan rakentamisesta aiheutuvia vaikutuksia Parkkalinsuon kasvillisuuteen ja suon vesitalouteen on arvioitu vuonna 1989 laaditun selvityksen perusteella, jota on täydennetty loka-marraskuussa 2000 tehdyn maastokäynnin ja kasvillisuusinventoinnin avulla. Erelä-Savon vahvistetussa seurukaavassa Parkkalinsuo on merkitty suojelualueeksi.

### Natura-alueet

Alustiikenteen potkurivirit ja peräaallot irrottavat vedenpohiasta ja rannoilta kiintoainesta, mikä aiheuttaa veden samentumista erityisesti Savonlinnan alapuoleisissa vesistöissä. Syväväylän rakentaminen erityisesti Laitaatsalmeen vähentää alustan aiheuttamien potkurivirtojen ja peräaaltojen haitallisia vaikutuksia nykytilanteeseen verrattuna, koska syväväyläolosuus Laitaatsalmi-vaihtoehdossa on lyhyempi kuin nykyisin Kyrönsalmessa. Kapeikoissa, esimerkiksi Pullinlahdella, rantoihin ja vedenpohjaan kohdistuva eroosiovaikutus lisääntyy.

Syväväylän toteuttaminen ja kanavan rakentaminen Aholahteen ei vaikuta pohjoispuoliseen Hevoniemen Natura-alueeseen. Ruoppauksen ja läjityksen aiheuttamat veden samentumishaitat ovat tilapäisiä ja kestävät korkeintaan yhden avovesikauden.

Savonlinnan kapeikkojen voimakas virtaus ja suuri vesimäärä vaimentavat tehokkaasti samentumisen haitallisia vaikutuksia läheisille Natura-alueille. Lisäksi päävirtaus Pihlajaveden pohjoisosassa kääntyy jyrkästi länteen kohti Vekaransalmea, ja virtaus

Pihlajaveden Natura-alueella kulkee kaakosta luoteeseen ja liittyy päävirtaukseen. Näin ollen Natura-alueen vedenlaadun ei arvioida heikentyvän.

Laitaatsalmen syväväylävaihtoehto ei vaikuta kummankaan Natura-alueen suojeluperusteina oleviin arvoihin. Uhanalaisen saimaannorpan lisääntymiseen tai elinolosuhteisiin ei kummallakaan syväväylävaihtoehdolla ole vaikutusta.

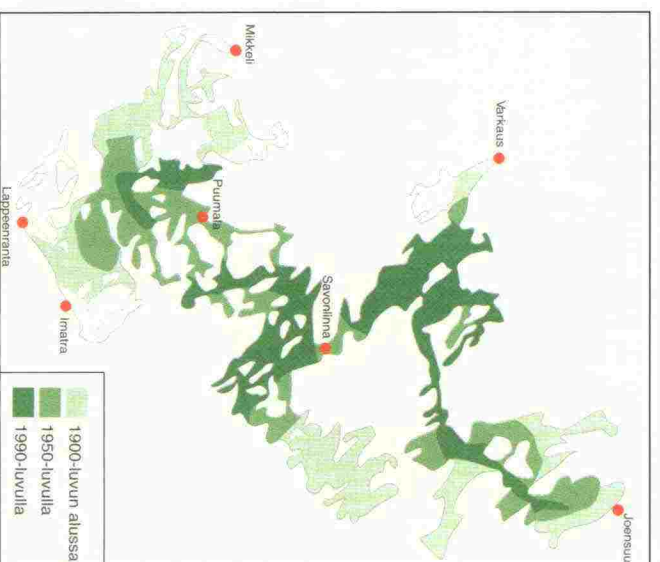
### Parkkalinsuo

Lokakuussa 2000 tehdyn maastokäynnin perusteella voidaan todeta, että alue on edelleen vuoden 1989 inventoinnissa kuvatussa tilassa. Alueen koillisosa Tervajoen varrella ei ole luonnontilainen, vaan joki-uoma on perattu ennen vuotta 1989.

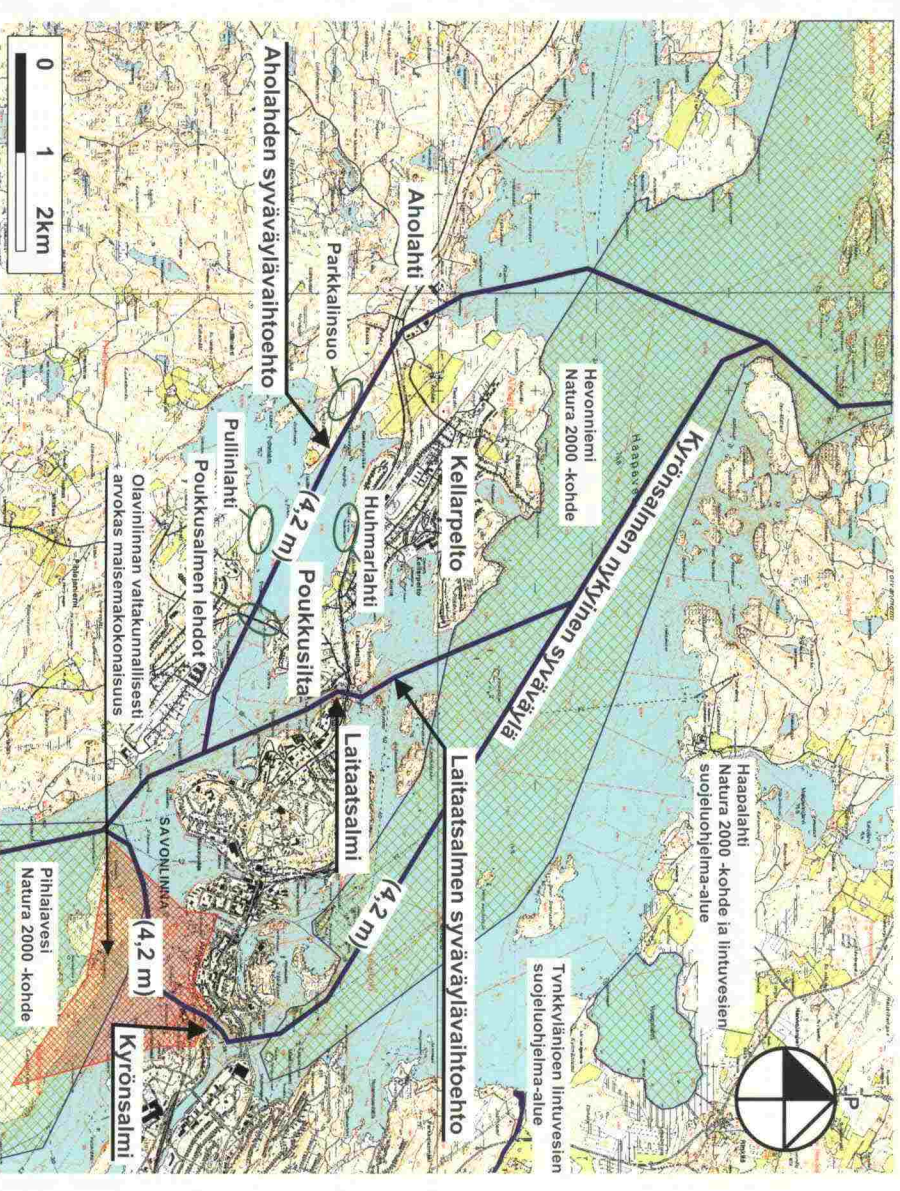
Jos Aholahti-vaihtoehto toteutetaan, tuhoutuu Parkkalinsuo kokonaan ja menettää suojeluarvonsa. Parkkalinsuon arvokkaat osat kasvistollisesti ja myös suoryypin puolesta ovat Aholahden peltomaiseman alapuoleiseen metsään rajoittuva ravinteiden lehtokorpi sekä luhtaiset rantaosat. Parkkalinsuon luonnonsuojelullinen arvo on kuitenkin laskenut, koska suo on ojitettu.

Parkkalinsuolla vuonna 2000 tehdyssä kasvillisuusinventoinnissa ei löydetty harvinaisia tai uhanalaisia kasylajeja. Muut syväväylän vaikutukset Aholahdessa tulevat näkymään lähinnä rantavyöhykkeen liettymisenä.

Aholahden kanavan suunnittelealueen läheisyydessä toimineiden yritysten ympäristölle haitallisten aineiden käytöstä on laadittu tutkimus. Selvityksen perusteella on arvioitu kanavan rakentamisesta aiheutuvat riskit haitallisten aineiden leviämislle maa-



Kuva 32. Saimaannorpan levinneisyys.



Kuva 33. Savonlinnan keskustan läheiset Natura-alueet, valtakunnallisesti arvokkaat kohteet ja luontokohteet.



Kuva 34. Parkkalinsuon saraluhdaa.



perään ja edelleen pohjaveteen. Tehdyssä selvityksissä löydettiin paikoin hieman kohonneita ainespitoisuuksia. Aholahden teollisuusalueella on muun muassa varastoitu ongelmajätteitä, joista on mahdollisesti kulkeutunut haitallisia yhdisteitä maa-perään. Mikäli Aholahdi-vaihtoehto toteutetaan, tulee maaperän saastuneisuus selvittää tarkemmin. Myös saastumisriskiä tulee tarkemmin arvioida lupavaiheessa.

### Poukkusalmen lehdot

Poukkusalmen molemmilla rannoilla sijaitsee paikallisesti merkittäviä kasvillisuuskoh-teita yhteensä noin seitsemän hehtaaria, jotka on merkitty seutu- ja yleiskaavaan suo-jelukohteina. Alueet on inventoitu vuonna 1992 ja uudelleen vuonna 2000 (Arto Hä-mäläinen).

Etelärannalla, Pihlajaniemen puolella, sijait-seva saniaislehto rajoittuu Poukkusalmen-tien ja Kuusniementien väliselle rantavyö-hykkeelle. Edellisen inventoinnin jälkeen ei alueen luonnontilassa ole tapahtunut mer-

kittäviä muutoksia. Ainoastaan sähkölinjan pylväät ja johtimet on poistettu ja linja on kasvamassa umpeen.

Poukkusalmen pohjoisrannan tervaleppä-valtainen Kirkkonniemen suuruoholehto si-jaitsee Poukkusalmentien ja Kirkkonniemen entisen koulun välisellä alueella. Tie erot-taa kirkkomaan ja lehtoalueen toisistaan. Alueen luonnontilassa ei ole tapahtunut muutoksia.

### Huhmarlahden haka

Alueen inventointi on tehty vuosina 1992 ja 2000. Alueen halki on rakennettu vuo-na 2000 kevyen liikenteen väylä. Järveltä tarkasteltuna maisema ei ole muuttunut, mutta kevyen liikenteen väylä on heikentä-nyt jonkin verran alueen suojeluarvoa.

### Vaikutukset lehtoihin ja haka-alueeseen

Poukkusalmen sillan rakentaminen vaikuttaa haitallisesti Kirkkonniemen ja Poukkusalmen lehtojen suojelutilanteeseen, koska silta-penger

sivuaa lehtoalueita. 24,5 metriä korkean sil-lan rakentaminen on lehtojen suojelutilanteen kannalta haitallisempi vaihtoehto kuin 12 metrin sillan, koska tien alle jäävä maa-ala on laajempi 24,5 metrin sillassa kuin matalam-massa siltavaihtoehdossa. Kadun rakenta-minen heikentää selvästi suojelualueiden olo-suhteita molemmissa siltavaihtoehdoissa.

Pullinlahden lehto on maakunnallisesti mer-kitävä metsäluonnon ja kasvillisuuden suo-jelukohde (noin 4 ha). Lisääntyvän alus-liikenteen vuoksi Pullinlahden lehtoalueen, Huhmarlahden haka-alueen ja Poukkusal-men lehtojen rantoihin kohdistuva eroosio-vaikutus kasvaa. Potkurivirtausten ja perä-aaltojen vaikutus on erityisesti Pullinlah-della huomattava. Pyörteiset virtaukset huuhtovat matalien rantojen lietteen pois muuttaen ranta- ja vesikasvillisuuden tilaa. Luhtaiset rannat tulevat todennäköisesti häviämään.

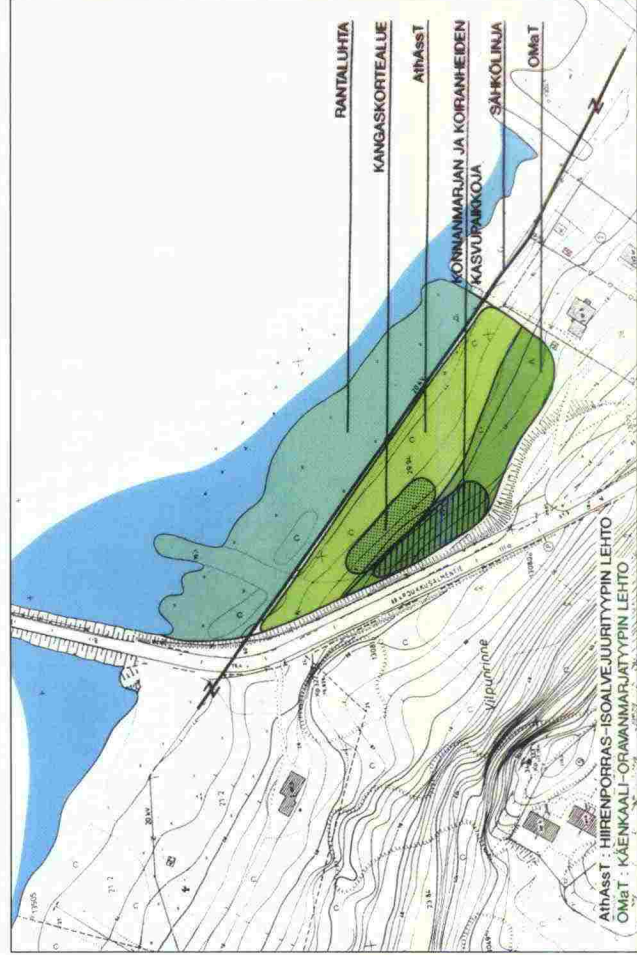
### Laitaatsalmi

Laitaatsalmen lähialueella ei sijaitse merkit-

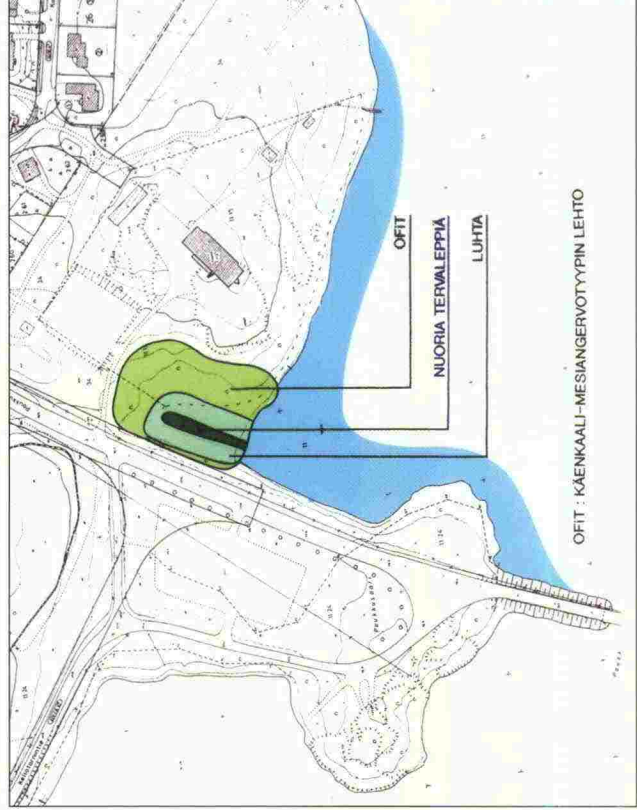


Kuva 35. Huhmarlahden haka-alueen rannan hienojakoisesta kivennäismaasta ainakin osa huuhtoutuu pois alusten peräaaltojen vaikutuksesta, jos Aholahdi-vaihtoehto toteute-taan.

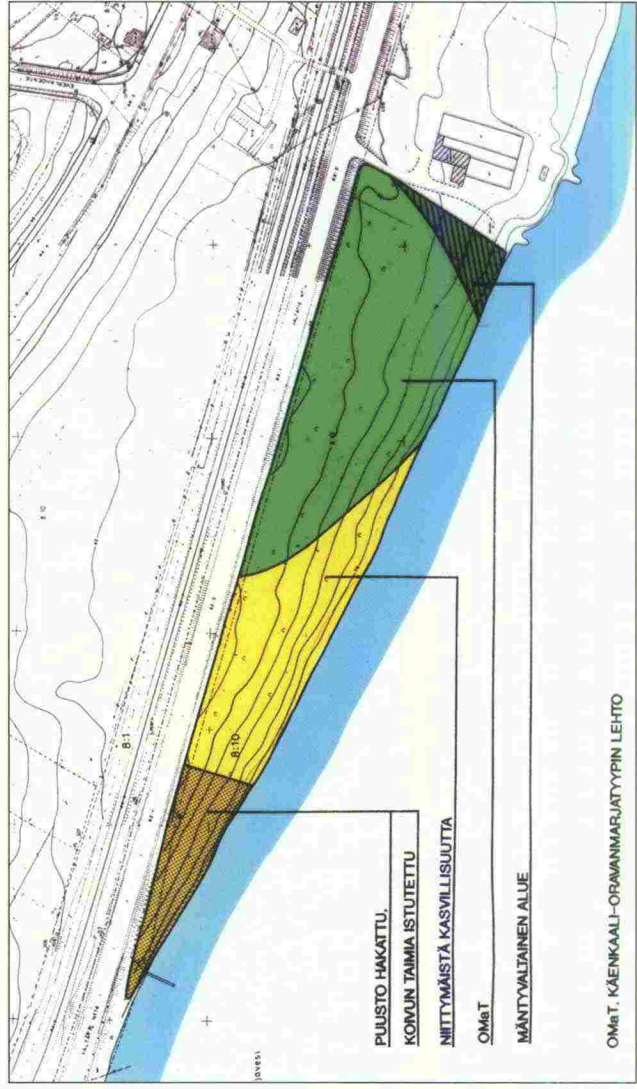
täviä vesi- tai luonnonympäristöön liitty-viä suojelukohteita. Patterinmäellä sijaitse-va lehtikuusimetsä saattaa, väylälinjauk-sesta riippuen, olla vaarassa tuhoutua.



Kuva 36. Poukkusalmen eteläpuoleisen saniaislehdon kasvillisus selvitys.



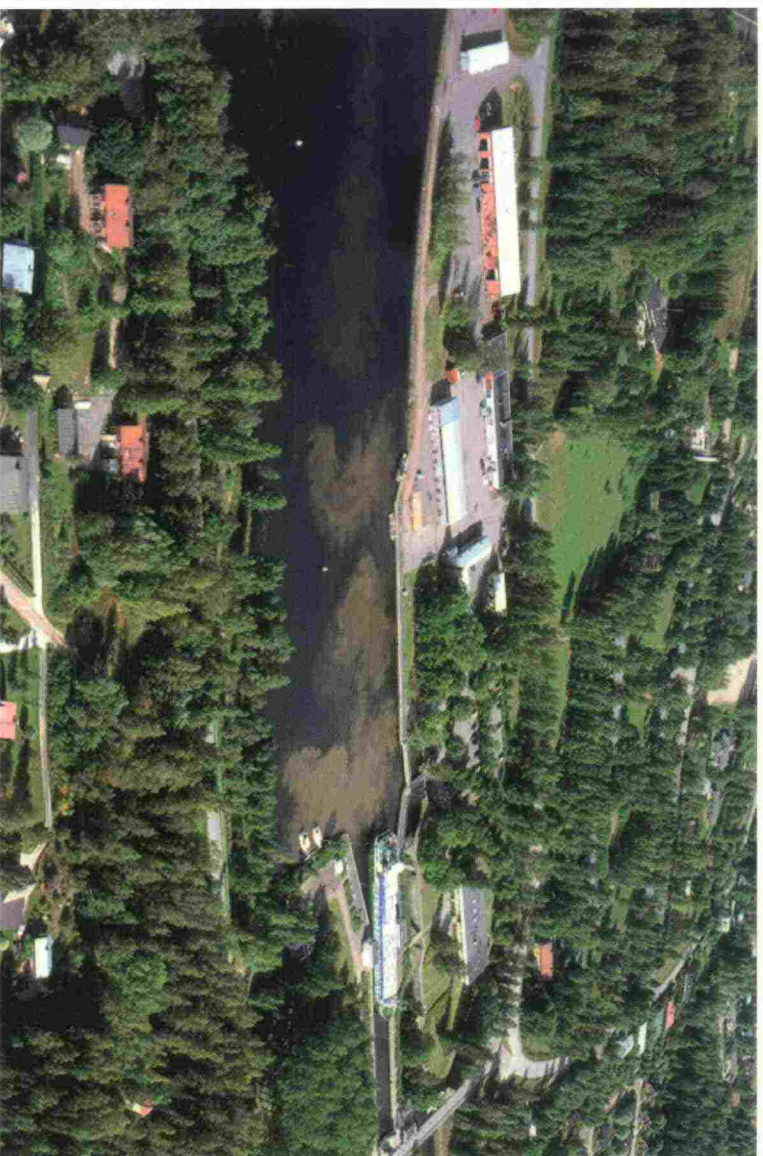
Kuva 37. Kirkkonniemen suuruoholehdon (Poukkusalmen pohjois-puolella) kasvillisus selvitys.



Kuva 38. Huhmarlahden haka-alueen kasvillisus selvitys.



## 9.5 Virtausolosuhteet, vedenlaatu, pohjaelistö ja kalasto



Kuva 39. Alusliikenteen potkurivirtojen ja peräaaltojen vaikutus Mustolan silvan kohdalla.



Kuva 40. Alusliikenteen potkurivirtojen, peräaaltojen ja imuvirtauksen vaikutus ranta-kasvillisuuteen Nuijamaanjärvellä.

Vesistö- ja kalataloudellisia vaikutuksia on arvioitu aiemmin laadittujen selvitysten perusteella ja kesällä 2000 mahdollisilla ruoppaus- ja läjitysalueilla tehtyjen pohja-eläintutkimusten avulla.

Kesällä 2000 tehtiin kalastuskysely, joka kohdistettiin Savonlinnan alueella toimiville kalastuskunnille ja muille paikallisille kalatalousyhteisöille. Kysely postitettiin Haapaveden ja Pihlajaveden kalastusalueille, seisemälle kalastuskunnalle, Savonlinnan kaupungille ja Savonlinnan Urheilukalastajat -seuralle. Kaikki paitsi kalastuskunnat vastasivat tiedusteluun. Lisäksi on haastateltu Etelä-Savon TE-keskuksen kalatalousosaston asiantuntijoita ja kalastuskuntien edustajia.

Aholahden kanavan rakentamisen vaikutuksia vedenlaatuun on selvitetty 1989. Selvityksessä on kuvattu yleispiirteisesti hankkeen aiheuttamat vedenlaatumuutokset. Aholahden kanavan vesistövaikutusten arvioinnissa on hyödynnetty myös vastaavia esimerkitapauksia, kuten esimerkiksi Keiteleen kanavahanketta. Kanavan rakentamisen vaikutuksia vesistöön on tutkittu 1990-93.

### Virtaamien ja vedenkorkeuksien muutokset

Nykytilanteessa keskivirtaamalla 480 m<sup>3</sup>/s Kyrönsalmen osuus kokonaisvirtaamasta on hieman yli 70 % (350 m<sup>3</sup>/s) ja Laitaatsalmen noin 20 % (95 m<sup>3</sup>/s). Loput virtaamasta kulkee Haapasalmen läpi. Vedenpintojen välinen korkeusero Haapaveden ja Pihlajaveden välillä on keskivirtaamalla alle 4 cm. Tulvavirtaamalla (960 m<sup>3</sup>/s) Kyrönsalmen osuus virtaamasta on edelleen noin 70 % (670 m<sup>3</sup>/s) ja Laitaatsalmen osuus virtaamasta kasvaa hieman, noin 23 %-iin (220 m<sup>3</sup>/s). Haapaveden ja Pihlajaveden veden-

pintojen välinen korkeusero kasvaa tulvavirtaamalla hieman yli 10 cm:iin.

Aholahden kanavan rakentaminen ohjaisi keskivirtaamatilanteessa noin 18 % (noin 90 m<sup>3</sup>/s) kokonaisvirtaamasta kulkemaan kanavan lävitse. Tulvavirtaamalla vastaa-vasti noin 19 % (175 m<sup>3</sup>/s) virtaamasta ohjautuisi kanavan kautta. Aholahden kanavapienentäisi Haapaveden ja Pihlajaveden välisen vedenpintojen korkeuseron keskivirtaamalla noin 2,5 cm:iin ja tulvavirtaamalla noin 7 cm:iin. Kyrönsalmeen rakennettavien pohjapatojen avulla on mahdollista palauttaa järvien välinen korkeusero lähes luonnontilaiseksi. Tällöin järvien välinen korkeusero olisi keskivirtaamalla hieman yli 4 cm ja tulvavirtaamalla hieman alle 10 cm. Samalla Aholahden kanavan osuus kokonaisvirtaamasta kasvaisi 21 %-iin sekä keski- että tulvavirtaamalla.

Syväväylän siirtäminen Laitaatsalmeen kasvattaisi salmen osuutta kokonaisvirtaamasta sekä keski- että tulvavirtaamalla noin 45 %-iin, joten salmen virtaama olisi keskivirtaamalla hieman alle 220 m<sup>3</sup>/s ja tulvavirtaamalla hieman yli 430 m<sup>3</sup>/s. Laitaatsalmen avartaminen pienentäisi Haapaveden ja Pihlajaveden välistä korkeuseroa keskivirtaamalla noin 2 cm:iin ja tulvavirtaamalla noin 6 cm:iin. Vedenpintojen välistä korkeuseroa ei täysin voida palauttaa luonnontilaiseksi Kyrönsalmeen rakennettavien pohjapatojen avulla, vaan vedenpintojen välinen korkeusero pienenee tällöinkin keskivirtaamalla alle 1 cm ja tulvavirtaamalla alle 2 cm.

### Potkurivirtausten ja peräaaltojen vaikutus

Potkurivirtausten ja peräaaltojen vaikutuksia on arvioitu Saimaan kanavan alusliikenteen perusteella. Saimaan kanavassa on osittain vastaavanlaiset olosuhteet kuin Aho-

lahdessa, etenkin Nuijamaanjärvellä ja kanavan leveydmissä lampikohdissa, joissa rantoja ei ole kivetty eikä pengerryt. Lisäksi Saimaan kanavassa liikkuvat osittain samat alukset kuin Savonlinnan kohdalla. Liikennemäärät Saimaan kanavassa ovat kuitenkin suurempia kuin Savonlinnassa.

Potkurivirtausten ja peräaaltojen ympäristöä muokkaava vaikutus on Pullinlahdella merkittävä, jos väylä toteutetaan Aholahdeen, varsinkin heiväylän käyttöönotton jälkeisinä vuosina. Laivaliikenteen aiheuttamat virtaukset huuhdovat matalien rantojen lietettä pois aiheuttaen muutoksia ranta- ja vesikasvillisuuteen. Pullinlahden luhtaiset rannat todennäköisesti häviävät. Pohjan olosuhteet muuttuvat ja alusliikenne aiheuttaa Pullinlahdessa ajoittaista veden samentumista, jonka vaikutusta vähentää Aholahden kanavan kautta tapahtuva virtaus. Jatkosuunnittelussa tulee kiinnittää erityistä huomiota rantojen suojaukseen lisääntyvältä eroosiovaikutukselta.

Jos syväväylä rakennetaan Laitaatsalmeen, eivät veden samentumisen vaikutukset Höllinlahdessa ole merkittäviä, koska rannat ovat pääasiassa kallo- ja kivikorantoja. Lisäksi voimistunut aalto-, pohjajamu- ja virtausvaikutus saattaa heikentää Laitaatsalmen telakka-alueen rakenteita. Vaikutuksen suuruutta on kuitenkin vaikea ennakoida, koska Laitaatsalmeissa on jo nykyisin alusliikennettä ja veden virtaus salmessa on huomattava.

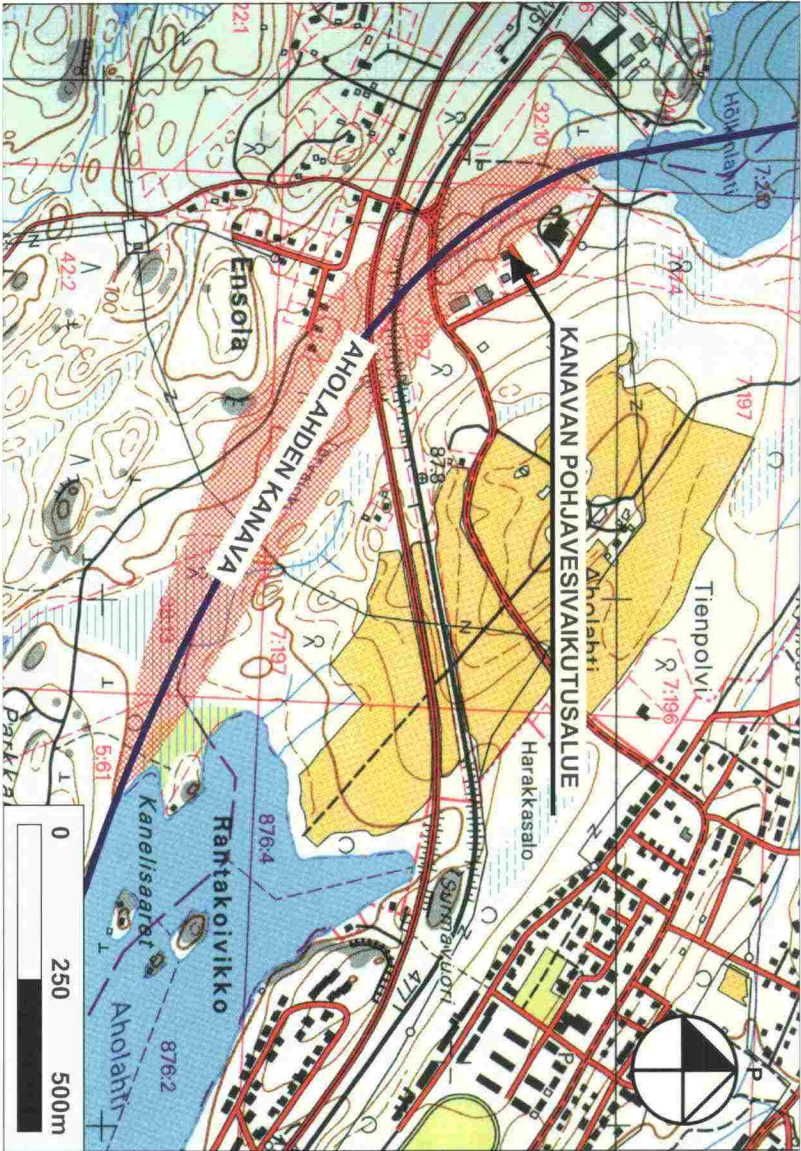
### Rakentamisen aikainen vaikutusalue

Laitaatsalmen syväväylän rakentamisen vesistövaikutukset ulottuvat työkohteilta myötävirtaan Uuraansaaren kohdalle Savonlinnan eteläpuolelle, jossa vesistö laajenee selkävesialueeksi. Tällöin vaikutusalueeseen kuuluvat Laitaatsalmi, Poukku-









Kuva 42. Laskelman perusteella tehty alustava vaikutusarvioitus pohjavesialueeseen Aholahdessa.

Vaikutukset pohjaveeteen

Laitaatsalmen syväväylävaihtoehdolla ei ole vaikutusta pohjaveeteen.

Aholahden kanavan rakentamisen ja käytön aikaista vaikutuksia pohjaveeteen on tarkasteltu pohjavedenpinnan vuoden 1992 seurantaraportista ja vuoden 1992 vesioikeudellisesta suunnitelmasta saatujen ja päätettyjen tietojen pohjalta.

Kanavasunnitelman mukaiset perustiedot kanavan rakentamisesta ovat seuraavat:

- pituus Aholahden ja Hölkinlahden välillä 1 600 m
- leveys vedenpinnan tasossa 70 metriä
- pohjan taso +70, 10 metriä
- vedenpinnan taso kanavassa (keskivesi, midwater = MW) +75,74 metriä
- kanavan syvyys 5,6 metriä.

Pohjaveden pinnan korkeus on nykyisin Aholahden ja Hölkinlahden alueella +76...+100 metriä ja kanavan linjauksen kohdalla +76...+84 metriä. Pohjavesi virtaa alueella yleisesti kohti suunniteltua kanava-alueetta suoraan tuen suoalueelle pintavedeksi ja virtaten oja myöten vesistöön. Kannaksen keskiosassa noin tasolle +78 metriä ulottuva kallio toimii vedenjakajana, joka ohjaa virtauksen luoteeseen kohti Hölkinlahtea ja kaakkoon kohti Aholahdella.

Kanavan rakentaminen aiheuttaa kanavalinjan pohjavedenkorkouden pysyvän alenemisen Hauki- ja Pihlajaveden tasoon. Suurin pohjaveden alenema kanavalinjalta on noin kahdeksan metriä. Pohjaveden aleneminen kanavalinjalta alentaa pohjavedenpintaa myös ympäristössä tietyn levyisellä vyöhykkeellä, joilta kanava kerää pohjavesiä.

Hankkeen pysyvää vaikutusta pohjavesialueeseen ja vaikutusalueen laajuutta eli aluetta, jonne pohjavettä alentava vaikutus ulottuu, on arvioitu Darcyn lakiin perustuvan laskenakaavan<sup>1)</sup> avulla. Laskelma on tehty käyttäen keskimääräistä kanavan poikkileikkausta. Laskelman tulos ja sen perusteella saatu vaikutusalueen laajuus on suuntaa antava. Arvioitu vaikutusalue on esitetty kuvassa 42. Vaikutusalueen laajuus riippuu useasta tekijästä, ja sen tarkka selvittäminen edellyttää yksityiskohtaisia maastotutkimuksia ja niiden perusteella tehtäviä tarkentavia laskelmia.

Laskelman mukaan kanavalinjalta tapahtuvan pohjavedenpinnan alenemisen vaikutusasteisuus on noin 60 metriä rantaviivasta mitattuna. Koko vaikutusvyöhykkeen leveys kanavan leveys mukaan luki on 190 metriä. Pohjavedenvirtaus suuntautuu tältä alueelta kanavaan päin. Vaikutusvyöhyke on levein kanavan keskivaiheilla ja supistuu lähesyrtäessä Aholahden ja Hölkinlahden rantoja.

Vaikutusalueella mahdollisesti sijaitsevien talousvesikaivojen veden saatavuus heikkenee. Maa ja Vesi Oy:n tutkimusraportin mukaan alueella on 39 kaivoa, joista kolme on kalliopora-kaivoja. Osa kaivoista jäänee kanavan vaikutusalueelle, jolloin on varauduttava korvaavan talousveden järjestämiseen. Alue, jolle pohjavesivaikutukset ulottuvat, on kuitenkin kunnallisen vesijohtojärjestelmän piirissä.

Kanavan kaivaminen on suunniteltu tehtäväksi kuivatyönä, jolloin kaivanto kaive-

taan todennäköisimmin pohjan +70 metriä tasoon. Työnaikaiset vaikutukset pohjaveeteen ovat kuitenkin ohimeneviä, eikä kanavan rakennustöistä ei aiheudu pysyviä haitallisia vaikutuksia vedenlaatuun tai vesielistöön.

Rakennusaikaiset haitat liittyvät lähinnä veden samentumiseen ja rakennustöistä aiheutuvaan meluhaittaan. Veteen vapautuu muun muassa rehevöitymistä aiheuttavia ravinteita ja hapetta kuluttavaa humusaineista. Haitat ovat kestoltaan tilapäisiä ja ajoittuvat yhdelle avovesikaudelle. Kaupungin vesilaitoksen varavedenotannon raakaveden otolle ei aiheudu haittaa. Ruoppaustöiden vesistövaikutuksia seurataan alueellisen ympäristökeskuksen hyväksymän tarkkailuohjelman mukaisesti sekä töiden aikana että niiden jälkeen.

Pohjaeliöstö

Mikäli syväväylä säilyy Kyrönsalmessa, ei pohjaeliöstön tilassa tapahdu muutoksia.

Laitaatsalmi-vaihtoehdossa vesistötyöt ovat suhteellisen vähäisiä ja siksi muutokset myös ruoppaus- ja läjitysalueiden pohjien tilassa jäivät vähäisiksi. Laitaatsalmi on jo nykyisin ruopattua väyliä ja vesistöalue C (kuva 41) on toiminut läjitysalueena aikaisemminkin.

Aholahdi-vaihtoehdossa ruoppauksia ja läjityksiä tehdään kolmella vesialueella. Aholahden perukka menettää luonnon-tilansa, koska sinne pengerretään läjitysalue. Väylän aukaisu muuttaa virtausolosuhteita

siten, että virtausta tapahtuu Hölkinlahdesta Aholahteen ja siitä edelleen Poukkusalmelta kautta Pihlajavedelle. Aluksi virtaukset ja pohjavirrat irrottavat matalilta alueilta pehmeitä sedimenttejä, jotka kulkeutuvat alavirtaan ja hakeutuvat lähimpiin syvänteisiin.

Pohjasedimenttien kulkeutuminen vaikuttaa pohjan olosuhteisiin ja sitä kautta pohjaeläimistöön. Ruoppausten ja läjitysten jälkeen pohjaeläimistö palautuu tai muodostuu uusien olosuhteiden mukaiseksi kahdessa kolmessa vuodessa.

Kalasto ja kalastus

Savonlinnan kaupungilla on vesialueita sekä Haapaveden että Pihlajaveden kalastusalueilla. Kyrönsalmessa kalastaminen seisovilla pyydyksillä on kielletty. Osa vesialueista on yhteisiä Stora Enso Oy:n kanssa. Aholahden väyläosuus kulkee näiden yhteisten vesialueiden halki sekä Hölkinlahdessa että Aholahdessa. Laitaatsalmen väylä kulkee Savonlinnan kaupungin vesialueilla Pihlajaveden puolella.

Vuonna 1999 Savonlinna kaupunki luovutti pyydyksikkömerkkejä yhteensä 1 217 kpl 469 henkilölle. Lisäksi kaupungin vesialueella kalasti 5-6 nuortaa tai troolia käyttävää ammatikalastajaa sekä kaksi talviuotan vetäjää. Savonlinnan kaupunki isotutti 1996-99 Saimaaseen seuraavat kalamäärät:

Vuosi	Kuha 1-kesäinen	Silka 1-kesäinen
1996	2 710	1 500
1997	3 630	
1998	6 250	
1999	7 000	

Ennen vuotta 1996 on istutettu silkaa, kuhaa, järvitaimenta ja järviolhta sekä 1980-luvulla velvoiteistutuksina myös haukia. Kutuvalminta kaloja on havaittu sekä Kyrönsalmessa että Laitaatsalmessa.

<sup>1)</sup>  $Q = K (H^2 - h^2) / L_0$

$Q$  = W  $L_0$  = virtaama (m<sup>3</sup>/s)

$L_0$  = etäisyys kanavalinjalta kohtaan, jossa pohjaveden alentumista ei enää esiinny (m)

$k$  = maaperän keskimääräinen vakasuuntaisen vedenohravuus (oletettu 10<sup>-7</sup> m/s)

$H$  = akviferin paksuus ennen pohjaveden alennusta = 15 m

$h$  = pohjavesikerroksen paksuus kanavalinjalta alennuksen jälkeen = 11 m

$W$  = pohjaveden muodostuminen sadammasta (oletus 120 mm/a = 3,8x10<sup>-9</sup> m/s)



Kalastus Kyrönsalmessa on vilkkaampaa kuin Laitaatsalmessa. Kalastus painottuu kesään, mutta saalista saadaan parhaiten syksyllä. Pääsaalisajina on taimen, jota istutetaan myös pyyntikokoisena. Kesäkautena uistelu on sallittua vain soutamalla, mutta syksyllä saa uistella myös konevoimaa apuna käyttäen. Kyrönsalmen eteläpuolella verkkokalastus on yleisintä lähellä salmea. Tosin vilkas laivaliikenne jo nykyisinakin rajoittaa verkkokalastusta ja vapaa-ajan veneilyä Kyrönsalmessa.

#### Vaikutukset kalastolle

Kalastusmahdollisuudet heikkenevät erityisesti väylän ruoppauksen aikana, jolloin veden samentuminen heikentää kalojen elinoloja. Ruoppaus- ja läjitystöistä aiheutuu tilapäistä veden samentumista ja sedimenttien kulkeutumista virtausten mukana. Mahdollisille muiden kuin lohikalojen, esimerkiksi muikun ja siian, kutualueille saattaa väylätöistä aiheutua pitkäkestoisempia haittoja, jotka ilmenevät muun muassa kutualueiden liettymisenä ja verkkojen limoittumisena.

Laitaatsalmi-vaihtoehdolla on vain lieviä vaikutuksia kalastukseen. Haapavedellä ja vaikutukset ovat kestoaltaan lyhytaikaisia, korkeintaan yhden avovesikauden mittaisia.

Aholahden syväväylävaihtoehto aiheuttaa enemmän pysyviä haitallisia vaikutuksia kalastolle ja kalastukselle suurempien ruoppausmassojen takia. Haapaveden alueella Aholahdi-vaihtoehdon työnaikaiset vaikutukset ovat kalastolle haitallisimmat. Pitkällä aikavälillä Savonlinnan kalastusalue on arvioinut sekä Aholahden että Laitaatsalmen vaihtoehdot positiiviksi.

Parhaana vaihtoehtona kalastuksen kannalta pidettiin Laitaatsalmen syväväylä-vaihtoehtoa. Laitaatsalmessa ja sen lähi-alueilla aiheutuu lieviä työnaikaisia haittoja ja väylän vesistöistä. Kokonaisuutena haitat jäävät kuitenkin vähäisiksi ja rajoittuvat pääasiassa rakentamisajankohtaan ja korkeintaan seuraavaan avovesikautteen. Haitallisten vaikutusten kesto on Laitaatsalmi-vaihtoehdossa selvästi lyhempi kuin Aholahdi-vaihtoehdossa.

Väylätöiden aiheuttamien haittojen lieventämiseksi tulisi rakennustyöt ajoittaa kevät-kutuisten kalojen kudun ja kuoriutumisen jälkeen ja ennen syyskutuisten kalojen kutuvaelluksien alkamista eli heinä-elokuulle.

#### Järviolohi

Kyrönsalmi on virtaamaltaan suurin ja selvä uhanalaisen järvilohen kulkureitti Etelä-Saimaaltra Pohjois-Saimaalle. Savonlinnan alueella ei kuitenkaan sijaitse järvilohen kutualueita, eikä järvilohen osuudesta saaliissa ole tarkkaa tietoa. 1990-luvulla kalastajille kohdistetussa kyselyssä ilmeni, että myös Laitaatsalmi on järvilohen kulkureitti ja sitä on saatu siellä saaliiksi vuosittain.

Laitaatsalmen syventäminen ja leventäminen lisää veden virtausta salmessa, jolloin myös väylän merkitys järvilohen vaellusreitinä lisääntyy. Kuitenkin Kyrönsalmi säilynee edelleen pääasiallisena lohen vaellusreitinä. Savonlinnan syväväylähankkeen aiheuttamat rakentamisen aikaiset ruoppaus- ja läjitystyöt sekä alusliikenteessä mahdollisesti tapahtuvat muutokset eivät ulotu järvilohen kutualueille eivätkä vaikuta järvilohen vaellusreitteihin olettaen, että vaellusreittejä ei tukita.

## 9.6 Elinolot ja viihtyvyys

Arviointityössä on selvitetty hankkeen vaikutuksia ihmisten virkistyskäyttö- ja kalastusmahdollisuuksiin sekä asumisviihtyvyyteen. *Valtatien 14 parantaminen välillä Aholahdi–Mertala* -hankkeen sosiaalisia vaikutuksia on selvitetty vuonna 1993 tehdyn asukaskyselytutkimuksen perusteella. Aholahden kanavan vaikutuksia on arvioitu vuonna 1998 myös *Savonlinnan syväväylän siirto* -selvityksessä. YVA-menettelyn kuluessa on lausuntojen, mielipiteiden ja keskustelujen avulla kuvattu ja arvioitu mitä merkittävimpiä vaikutuksia, joita suunnittelun kuluessa on tuotu esiin.

Sosiaalisilla vaikutuksilla tarkoitetaan ihmiseen, yhteisöön tai yhteiskuntaan kohdistuvia vaikutuksia, jotka aiheuttavat muutosia ihmisten hyvinvoinnissa tai hyvinvoinnin jakautumisessa. Sosiaalisia vaikutuksia ovat muun muassa työllisyys, virkistykseen ja viihtyvyyteen liittyvät tekijät. Ihmisten elinoloihin voivat vaikuttaa rakennus- ja väylän käytöstä aiheutuvat muutokset, esimerkiksi estevaikutukset.

Syväväylähankkeen sosiaalisilla vaikutuksilla tarkoitetaan ihmisten elinoloihin, asumisviihtyvyyteen sekä erityisesti vesialueilla tapahtuvaan virkistyskäyttöön kohdistuvia vaikutuksia. Sosiaalisia vaikutuksia ja niiden merkittävyyttä on arvioitu haastattelamalla viranomaisia, ammatinharjoittajia, eriyhdistysten ja kylätoimikuntien edustajia, toiminnanharjoittajia ja sosiaali- ja terveysalan viranomaisia. Sosiaalisten vaikutusten arviointia on täydennetty maisema-, melu- ja virkistyskäyttöselvitysten perusteella. Tietoa hankkeen sosiaalisista vaikutuksista saatiin lisäksi yhteysviranomaiselle palautuneis-

ta lausunnoista ja mielipiteistä sekä ohjelma- että siirtymävaiheessa järjestetystä yleisötilaisuudesta.

Lähiasukkaiden elinoloihin vaikuttavat enisijaisesti vaihtoehtoihin liittyvät tieliikennejärjestelyt ja niistä aiheutuvat melu- ja päästöhaitat ja estevaikutukset sekä rakentamisen että käytön aikana. Melu- ja päästöhaittoja syntyy myös laivaliikenteen lisääntymisestä. Asumisviihtyvyyteen ja liikkumismahdollisuuksiin vaikuttavat lisäksi toteutettavien siltavaihtoehtojen aiheuttamat muutokset maisemassa tai mahdolliset estevaikutukset. Syväväylän alusliikenne aiheuttaa myös lieviä muutoksia vapaa-ajan kalastusmahdollisuuksille ja veneilylle.

#### Asukaspalautteet

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn aikana asukkailta saatiin palautetta sekä ohjelma- että selostusvaiheessa. Molemmissa vaiheissa järjestettiin asukastilaisuudet Savonlinnassa. Lisäksi asukkailla, seuroilla ja järjestöillä oli mahdollisuus ilmaista mielipiteensä yhteysviranomaisena toimivalle Etelä-Savon ympäristökeskukselle.

Asukaspalautteissa kiinnitettiin huomiota pääasiassa ohjelmavaiheessa esitettyjen vaihtoehtojen etuihin ja haittoihin. Eniten mielipiteissä tuotiin esiin Kyrönsalmen syväväylän siirron tarpeellisuus ja alusliikenteen ohjaaminen joko Laitaatsalmen tai Aholahden väyläosuuksille.

Ympäristövaikutusten arviointiohjelmavaiheessa yhteysviranomaiselle palautui yhteensä 18 yksityishenkilön mielipidettä. Lä-

hes kaikissa mielipiteissä otettiin kantaa eri vaihtoehtojen paremmuuteen. Laitaatsalmen syväväylävaihtoehtoa pidettiin parhaimpana kymmenessä mielipiteessä, Aholahden syväväylävaihtoehtoa piti parhaimpana kuusi vastaajaa ja yksi kannatti syväväylän säilyttämistä nykyisellä paikallaan Kyrönsalmessa. Yhdessä mielipiteessä ei otettu kantaa minkään vaihtoehdon puolesta. Haastatteluiden ja yhteysviranomaiselle palautuneiden mielipiteiden yhteenve-

to on esitetty vaihtoehdoittain liitteessä 1.

Asukaspalautteissa kiinnitettiin erityistä huomiota ruoppausmassojen läjityksestä mahdollisesti aiheutuviin haittoihin. Muun muassa vesistöläjitykset ja rakennustyöt saattavat haitata virkistyskäyttöä ja kalastusta, sekä aiheuttaa visuaalista haittaa. Haitat ovat pääasiassa rakennusaikaisia.

Koska läjitysalueet sijaitsevat voimakkaasti virtaavassa salmessa, saattavat haittavai-  
kutukset, lähinnä veden samentuminen, ulottua kauaksikin läjitysalueilta. Hanke ei kuitenkaan vaikuta kaupungin talousveden hankintaan. Haittojen vähentämiseksi tulisi läjityssajankohdaksi valita joku muu ajan-  
kohta kuin kesän veneily- ja uintikausi.

Aholahden syväväylän toteuttaminen katkaisee suositun Poukkusalmesta lährevän hiihtoladun.

Laitaatsalmen syväväylävaihtoehdolla ei ole merkittäviä pysyviä vaikutuksia ulkoilu- ja virkistysmahdollisuuksiin.



## 9.7 Melu ja päästöt

Syväväylävaihtoehtoista on laadittu nykytilannetta vastaava melutarkastelu. Lisäksi on selvitetty Poukkusalmen avattavan silan meluvaikutukset laskentamallin avulla. Rakenntamisen aikaista ja väylän valmistumisen jälkeistä laivaliikenteen aiheuttamaa melua on selvitetty asiantuntija-arvioiden perusteella. Eri siltävaihtoehtoista aiheuttavat vaikutukset alueen tieliikenteen melutasoon on arvioitu pohjoismaiseen malliin perustuvalla laskentaohjelmalla digitaalisen, karkean maastomallin pohjalta.

Meluvaikutukset ja melualueet on laskettu

vuorokausiliikenteen keskiarvoille, jolloin päivä- ja yömelua ei ole laskettu erikseen. Melua mitataan logaritmisella dB-asteikolla, jossa esimerkiksi 10 dB:n ero melutasossa vastaa noin kymmenkertaista muutosta ihmisen aistimassa äänen intensiteetissä.

Nykyinen tasaus noudattaa melko tarkkaan ympäröivän maaston korkeutta, ja nykyti-

Taulukko 1. Päästöt ja kustannusmuutokset eri vaihtoehdossa.

MUUTOKSET	Päästöt (tonnia / vuosi)						Energian kulutus 1000 kWh/vuosi
	NO <sub>x</sub>	CO	CO <sub>2</sub>	HC	PM	SO <sub>2</sub>	
Kyronsalmi	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0
Laitaatsalmi	-17,5	-1,3	-781,4	-0,5	-0,4	-6,5	-1 273
Aholahdi	-7,2	-0,5	-322,3	-0,2	-0,2	-2,7	-525
Yksikkökustannus (mk/tonni)	3 400	130	191	900	68 000	5 000	

KUSTANNUKSET	Kustannusmuutos (1000 mk / vuosi)						Yhteensä
	NO <sub>x</sub>	CO	CO <sub>2</sub>	HC	PM	SO <sub>2</sub>	
Kyrönsalmi	0	0	0	0	0	0	0
Laitaatsalmi	-59	0	-149	0	-25	-32	-267
Aholahdi	-24	0	-62	0	-10	-13	-110

lanteessa valtatiön vierellä kulkevan rautatiön pengertöimii Aholahdessa hyvänä meluesteenä. Tehokas meluntorjunta edellyttää yleensä korkeita esteitä, kun taas tien yhteyteen korkealle penkereille sijoitettua matalakin este vähentää melun leviämistä ympäristöön tehokkaasti.

Taulukossa 1 on kuvattu alustiikenteen päästöjen muutosta vaihtoehdoin. Arvoitujen päästöjen kustannusmuutokset on esitetty myös Laitaatsalmi- ja Aholahivaihtoehdossa ja verrattu niitä nykytilanteeseen (Kyrönsalmi-vaihtoehtoon).

## Laitaatsalmi

12 metrin siltavaihtohto

Laitaatsalmen sillan kohdalla meluaste vaimentaa tehokkaasti pohjoispuolelle leviävää melua. Yli 55 dB:n melualue ei ulotu asuinalueille ja rakennusten seinät vai-

mentavat hyvin melun leväämistä laajem-  
malle alueelle.

14 metrin siltavaihtoehdot

Laitaatsalmen länsipuolella valtatieen pohjoispuolelle suunniteltu meluste vähentää melun leviämistä ympäristöön selvästi. Ohitusten rakentaminen siirtää suurimman osan Savonkadulla muuten kulkevasta liikenteestä kauemmaksi asutuksesta ja parantaa melutilannetta Talvisalon asuinalueella.

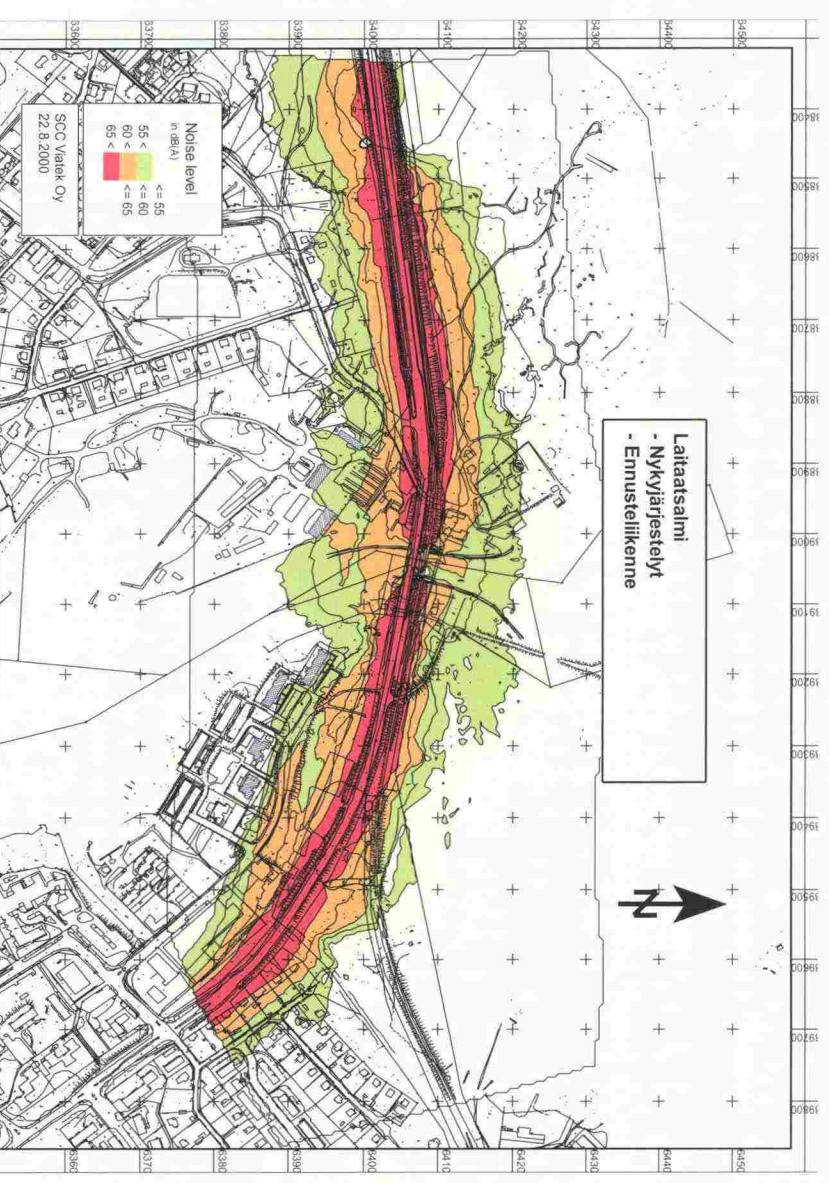
16 metrin siltavaihtoehto

Korkea taseaus mahdollistaa melun leviämisen laajalle alueelle, mutta 16 metriä korkean sillan kansti toimii hyvin meluesteinä sillan läheisyydessä. Sillan kannen vaikutus melun leviämiseen näkyy yli 65 dB:n melualueella olevina "täikkinä".

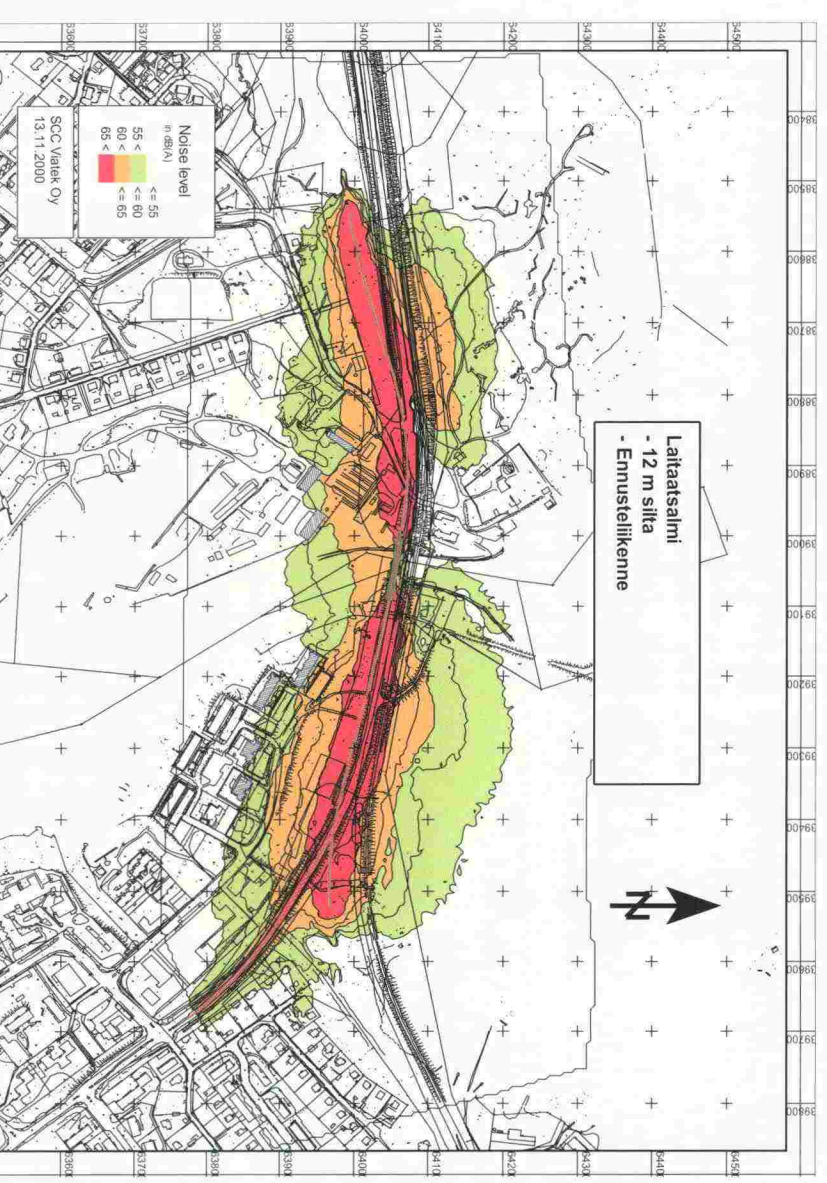
# Aholahiti

Korkean sillan tasauksen vuoksi melu pääsee Aholadessa leviämään kauas. Korkean sillan kansi toimii kuitenkin tehokkaana meluesteenä tien lähtäluella.

Aholahdessa liikennemäärät ovat melko pieniä, joten sillan kannen meluntojunta-vaikutus riittää estämään yli 55 dB:n ylitykset sillan kohdalla. Lähellä sillan päitä 55 dB:n taso ylirtyy kuitenkin tien läheisyydessä varsinkin muuta maastoa korkeammilla paikoilla. Sillan länsipäähän suunniteltu melukaide estää tehokkaasti melun leviämisen valtatien eteläpuolelle.

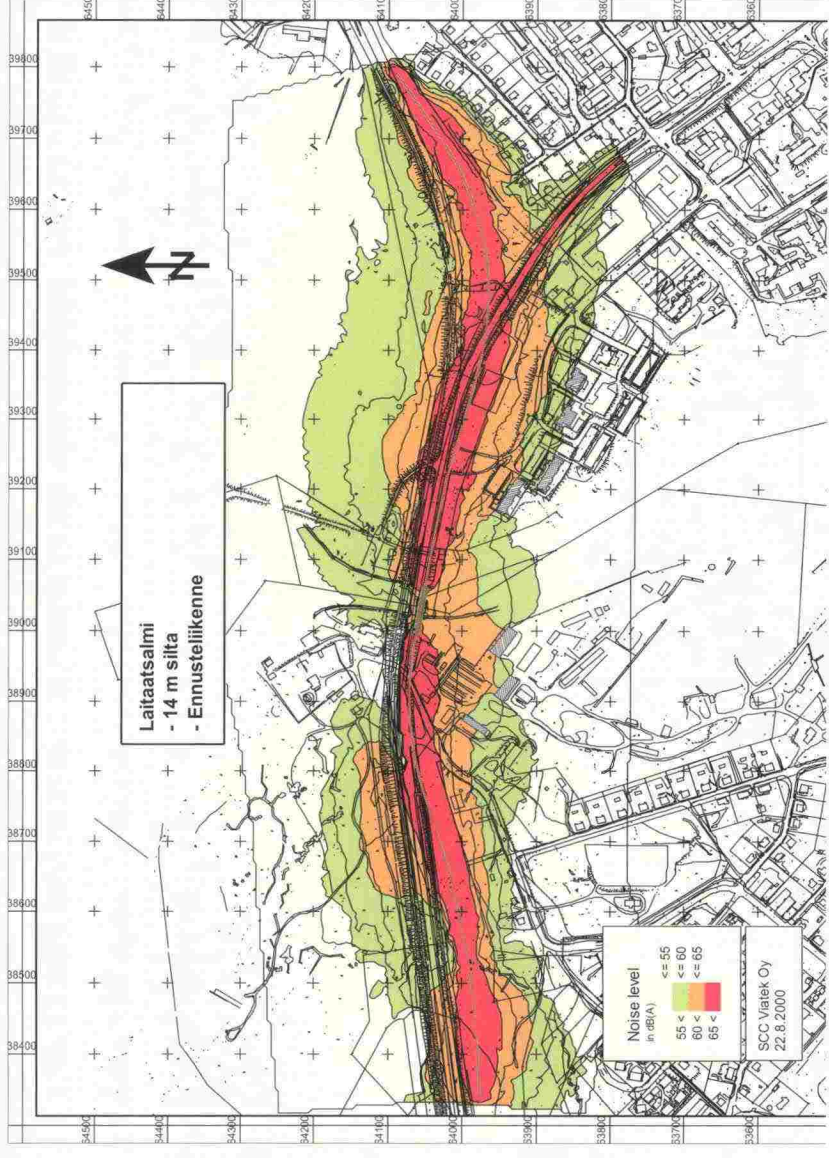


Kuwa 43. Laitausalumi, melualue ennustetilanteessa nykyisillä liikemääräreseleillä.

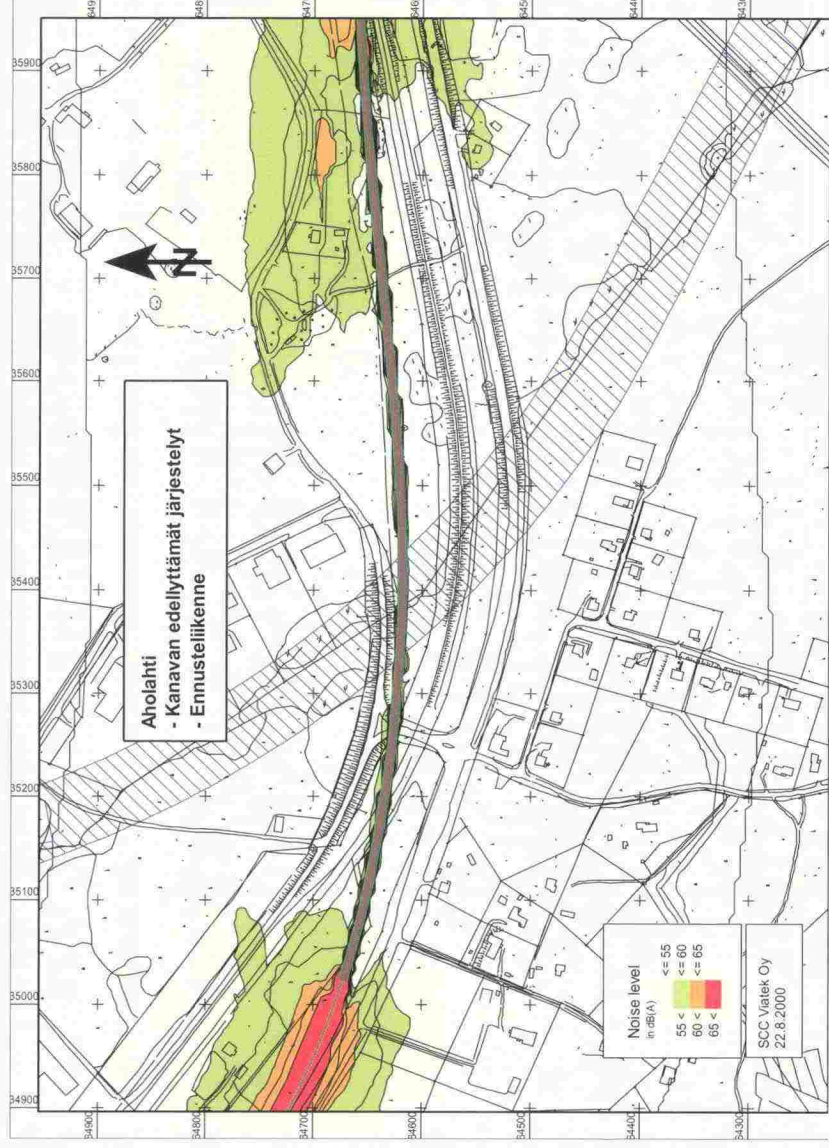


Kuwa 44. Laitaatsalmi, melualue 12 metrin sitawaihthoehdossa.

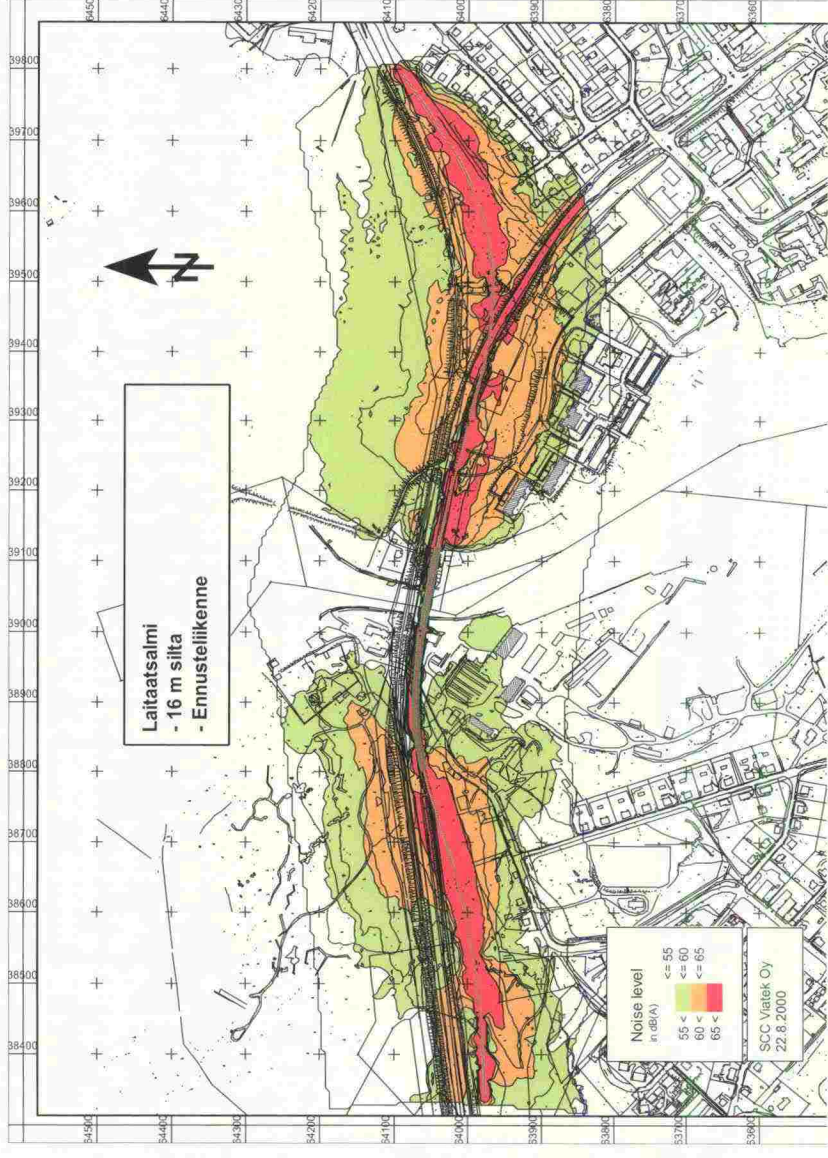




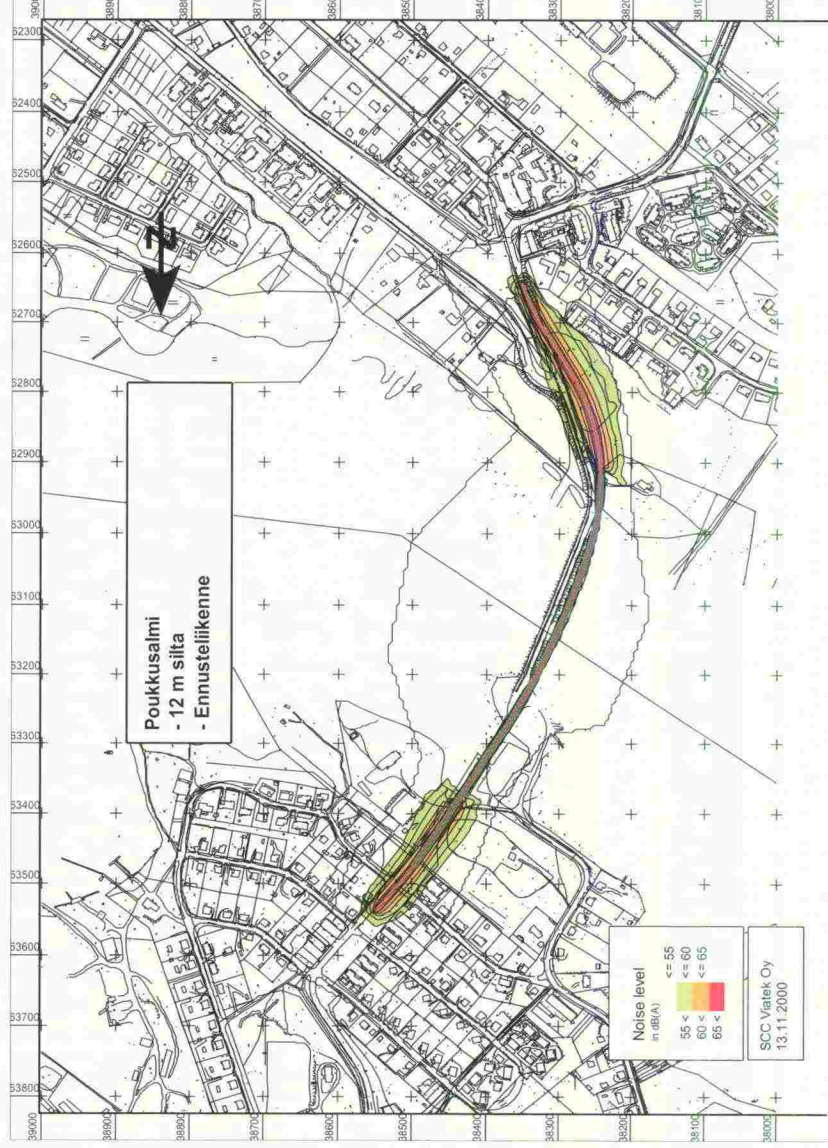
Kuva 45. Laitaatsalmi, melualue 14 metrin siltavaihtoehdossa.



Kuva 47. Melun leviäminen Aholahti-vaihtoehdossa.



Kuva 46. Laitaatsalmi, melualue 16 metrin siltavaihtoehdossa.



Kuva 48. Melun leviäminen Poukkusalmessa (12 metrin silta).



## 9.8 Yhteiskuntatalous ja elinkeinotoiminta

Elinkeinoitoimintaan ja työllisyyteen kohdistuvia vaikutuksia on arvioitu yhteistyössä elinkeinoharjoittajien ja laivalikennöitsijöiden edustajien kanssa. Ympäristövaikutusten arvioinnin yhteydessä vaihtoehtojen suunnitelmia on tarkennettu ja siltarakaisujen kustannusarviot on laadittu vertailukelpoiksi. Taloudellisia kannattavuustarkasteluja on tarkennettu *Itä-Suomen sisävesiväylästäön kanavien kehittämissuhteiden kannattavuus*selvityksen tulosten perusteella.

### Taloudelliset vaikutukset

Hankkeen taloudellisia vaikutuksia on arvioitu vuonna 1998 ilmesyntyessä selvityksessä (*Savonlinnan syväväylän siirto*). Tarkastelussa on arvioitu eri vaihtoehtojen väylä- ja tiejärjestelyjen toteuttamisesta syntyvät kustannukset. Kustannusarvioita on

päivitetty YVA-menettelyn yhteydessä.

**Laitaatsalmen syväväylävaihtoehdossa** 12 ja 14 metrin avattavien tiesiltavaihtoehtojen arvioidut rakennuskustannukset ovat 146 Mmk ja 16 metrin avattavan tiesiltavaihtoehdon 153 Mmk. Kiinteän tiesiltavaihtoehdon arvioidut rakennuskustannukset ovat 117 Mmk. Vaihtoehtojen arvioidut rakennuskustannukset sisältävät syväväylän läntisen linjausvaihtoehdon sekä tie-, rautatie- ja katujärjestelyjen aiheuttamat rakennuskustannukset.

Merenkululaitos on selvittänyt Laitaatsalminvaihtoehdossa kahja eri linjausta ja arvioinut niiden rakennuskustannukset.

- **Läntinen linjausvaihtoehto:** Vuonna 1988 tehdyn mallikokeen mukainen linjaus ja väylä rakennetaan luiskarakentei-

senä, jolloin Rantalan kiinteistö joudutaan siirtämään. Syväväylän rakennuskustannuksiksi on arvioitu 13 Mmk.

- **Itäinen linjausvaihtoehto:** Syväväylän linjausta on siirretty itään päin niin, että Rantala voidaan säilyttää. Syväväylän länsirannalle rakennetaan tukimuuri Rantalan kohdalle. Syväväylän rakennuskustannukset ovat 18 Mmk.

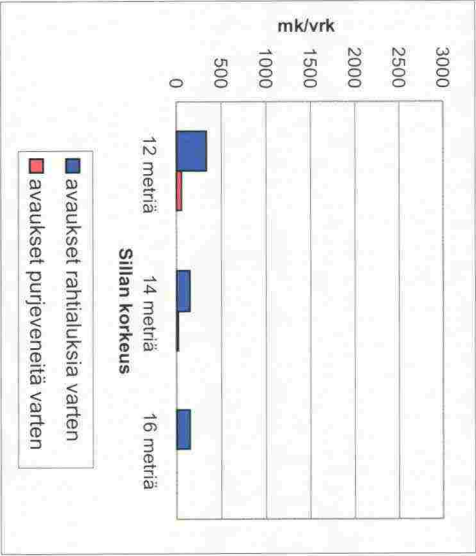
Itäiselle syväväylälinjaukselle on tutkittu 14 metrin avattava tiesiltavaihtoehto. Vaihtoehdon sisältämien vesi-, tie- ja rautatietilikenteen järjestelyjen arvioidut rakennuskustannukset ovat yhteensä 146 Mmk.

**Aholahdi-vaihtoehtoon** sisältyy syväväylän rakentamisen lisäksi tie- ja rautatiejärjestelyjä siltoineen Aholahdessa sekä tiejärjestelyjä Poukkusalmessa.

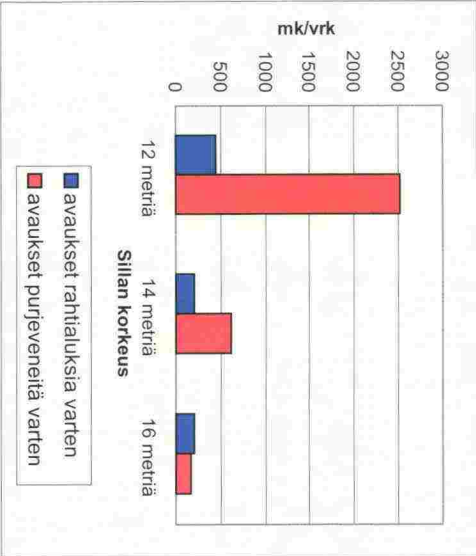
Aholahdessa siltarakaisuna on 24,5 metrin kiinteä tie- ja rautatiesilta. Poukkusalmessa on tutkittu sekä 24,5 metrin kiinteää siltaa että 12 metrin avattavaa siltavaihtoehtoa.

Aholahdi -vaihtoehdon arvioidut rakennuskustannukset ovat 257 - 263 Mmk, jos Aholahden ja Poukkusalmeen rakennetaan kiinteät sillat. Kustannusarvioissa esitetty kustannusero aiheutuu Poukkusalmen sillan siltatyyppistä. Jos Poukkusalmeen rakennetaan avattava tiesilta, ovat Aholahdi -vaihtoehdon arvioidut rakennuskustannukset 251 Mmk.

Jos Aholahden siltatoteutettaisiin tavanomaisempana rakenteena, olisivat kustannukset n. 30 Mmk edullisemmat.



Kuva 49. Tieliikenteen aikakustannukset Laitaatsalmen eri siltavaihtoehdoissa. Aikakustannukset laskettu lokakuun liikennetilanteen mukaan.



Kuva 50. Tieliikenteen aikakustannukset Laitaatsalmen eri siltavaihtoehdoissa. Aikakustannukset laskettu heinäkuun liikennetilanteen mukaan.

Jos Aholahden syväväylä ja Savonlinnan keskustan uusi valtatieyhteys rakennetaan samanaikaisesti, voidaan kanavan alue käyttää tiejärjestelyjen maanottoalueena. Tässä tapauksessa on arvioitu, että syväväylän rakennuskustannukset olisivat n. 20 Mmk edullisemmat kuin edellä mainitut rakennuskustannukset.

### Vaikutukset elinkeinojen harjoittamiseen

YVA-menettelyn aikana on haastateltu Savonlinnan alueella toimivia elinkeinonharjoittajia syväväylän siirron mahdollisista vaikutuksista vaikutuksista nykyiselle elinkeinotoiminnalle ja vaikutuksista elinkeinojen kehittämismahdollisuuksiin tulevaisuudessa.

Elinkeinojen harjoittajat pelkäsivät Savonlinnan keskustan elinkeinotoiminnalle aiheutuvan haittoja ja keskustan hiljenevän, jos alus- ja tieliikenne ohjataan muualta kuin Kyrönsalmen tai Laitaatsalmen kautta. Lisäksi esitettiin että, sataman purku- ja lastaus toiminnan toimintaedellytykset tulee turvata.

Syväväylän siirtämisen pois Kyrönsalmesta toivotaan osaltaan myös auttavan keskustan liikenneongelmien ratkaisussa. Keskusta-alueen liikenteen tulee olla mahdollisimman sujuvaa, eikä siltarakaisulla saa aiheuttaa tarpeetonta haittaa esimerkiksi kodin ja työpaikan väliselle liikenteelle.

Pysyviä työllisyysvaikutuksia eri vaihtoehtojilla on juurikaan ole. Suorat työllisyysvaikutukset liittyvät syväväylän ja sen edellyttämien järjestelyjen, lähinnä siltajen ja teiden rakentamiseen.

Tutkitut vaihtoehdot	Vertailukustannus
<b>Syväväylä Laitaatsalmessa</b>	
Kiinteä tiesilta (alik.kork. 16 m)	117 Mmk
Avattava tiesilta (alik.kork. 16 m)	153 Mmk
Avattava tiesilta (alik.kork. 14 m)	146 Mmk
Avattava tiesilta (alik.kork. 12 m)	146 Mmk
Syväväyläkustannuksien osuus	13 Mmk
<b>Syväväylä Aholahdessa (8 Poukkusalmi)</b>	
Kiinteä tiesilta (alik.kork. 24,5 m) <sup>1)</sup>	263 Mmk
Kiinteä tiesilta (alik.kork. 24,5 m) <sup>2)</sup>	257 Mmk
Avattava tiesilta (alik.kork. 12 m)	251 Mmk

<sup>1)</sup> Liittopalkkisilta  
<sup>2)</sup> Jämmetty bet.silta

Hinnat eivät sis. arvonlisäveroa



9.9 Onnettomuusriskit

Alusliikenteen mahdollisia onnettomuusriskejä on arvioitu vuosien 1982 - 1994 *Merenkulkulaitoksen vuonna 1996 laatiman onnettomuusselvityksen perusteella*. Raportissa on käsitelty karilleajoja, pohjakosketuksia ja yhteentörmäyksiä.

Vuosina 1982-94 Kyrönsalmessa on tapahtunut 10 raportoitua onnettomuutta, kun vastaavana aikana muualla Saimaan syväväyläosuuksilla (yhteensä 780 km) onnettomuuksia raportoititi yhteensä 40.

Kyrönsalmi edustaa 20 % koko syväväylän onnettomuuksista ja on ylivoimaisesti riskialtrien kohta syväväylästössä. Vakavin onnettomuus tähän mennessä on karilleajo Kyrönsalmen maantiesillan ja rautatiesillan välillä aluksen huonon ohjattavuuden, kovan sivutuulen ja poikittaisvirtauksen yhteisvaikutuksesta. Muut Saimaan syväväylästäön onnettomuudet ovat olleet pääosin yksittäisiä lieviä onnettomuuksia.

Kyrönsalmen navigoitavuutta vaikeuttavat salmen voimakkaat ja vaihtelevat poikittaisvirtaukset, kapeat silta-aukot, silta-aukkojen sijainti toisiinsa nähden, voimakkaat puuskittaiset sivutuulet ja aluksiin väylän pienen vesipoikkileikkauksen takia kohdistuvat imuvaikutukset.

Virtaus- ja tuuliolosuhteet edellyttävät alusten nopeuden pitämistä melko suurena aluksen ohjailtavuuden säilyttämiseksi. Nopeuden kasvattaminen lisää kuitenkin imuden vaikutuksen merkitystä huomattavasti, eikä väylän kapeuden ja mutkaisuuden vuoksi tilaa virheille ole.

10. Vaihtoehtojen vertailu

Hankkeen toteuttamisivaihtoehtoja on vertailtu laatimalla yhteenvetokuvauksia vaihtoehtojen välisistä eroista. Vertailupohjana on vaihtoehto, jossa syväväylä säilyy nykyisellä paikallaan Kyrönsalmessa.

Vaihtoehtojen toteuttamiskelpoisuus ympäristön kannalta on selvitetty arvioimalla vaihtusten merkittävyttä ja riskejä. Vaikutusten

merkittävyttä on arvioitu selvitysten, asiantuntija-arvioiden sekä käytettävissä olevan aineiston pohjalta. Vaikutusten merkittävyttä ja suuntaa on kuvattu vertailutaulukossa kolmiportaisella asteikolla: vaikutukset pääasiassa myönteisiä, vähäisiä vaikutuksia ja vaikutukset pääasiassa kielteisiä. Vaikutusten merkittävyttä arvioitaessa on otettu huomioon seuraavat seikat:

- vaikutusten alueellinen rajaus
- vaikutuksen kohde ja kohteen herkkyys muutoksille
- vaikutuksen palautuvuus tai pysyvyys ja kesto
- vaikutuksen intensiteetti ja aiheutuvan muutoksen suuruus
- vaikutukseen liittyvät pelot, asenteet ja epävarmuudet
- vaikutuksen merkittävyys eri näkökulmista (pelastuslaitos, kaupunkisuunnittelu, asukkaat, yritykset, ympäristönsuojelu)
- vaikutusten todennäköisyys.













Vaihtoehtoja on vertailu myös laadittavien kustannuslaskelmien ja yhteiskuntaloudellisten kannattavuuslaskelmien perusteella.



Kuva 51. Kyrönsalmi on vaikeasti navigoitava ja onnettomuusaltis.



Taulukko 3. Ympäristövaikutusten arviointimenetellessä tutkittujen vaihtoehtojen vertailu.

<p><b>NOLLA- VAIHTOEHTO</b></p>	<p><b>LAITTAATSALMEN VÄYLÄVAIHTOEHTO</b> - läntinen linjausvaihtoehto - itäinen linjausvaihtoehto</p>	<p><b>AHOLAHDEN VÄYLÄVAIHTOEHTO</b></p>
<p><b>KYRÖNSALMESSA</b></p>	<p><b>LAITTAATSALMESSA</b></p>	<p><b>AHOLAHDESSA 24,5 m KIINTEÄ SILTA JA</b></p>
<p><b>12 m:n MAANTIESILTA 8 m:n RAUTATIESILTA</b></p>	<p><b>12, 14, 16 m</b></p>	<p><b>POUKKUSALMESSA</b></p>
<p>AVATTAVA SILTA</p> 	<p>AVATTAVA SILTA</p> 	<p>AVATTAVA SILTA</p> 
<p>KIINTEÄ SILTA</p> 	<p>KIINTEÄ SILTA</p> 	<p>KIINTEÄ SILTA</p> 
<p><b>NOLLA- VAIHTOEHTO</b></p>	<p><b>LAITTAATSALMEN VÄYLÄVAIHTOEHTO</b> - läntinen linjausvaihtoehto - itäinen linjausvaihtoehto</p>	<p><b>AHOLAHDEN VÄYLÄVAIHTOEHTO</b></p>
<p><b>KYRÖNSALMESSA</b></p>	<p><b>LAITTAATSALMESSA</b></p>	<p><b>AHOLAHDESSA 24,5 m KIINTEÄ SILTA JA</b></p>
<p><b>12 m:n MAANTIESILTA 8 m:n RAUTATIESILTA</b></p>	<p><b>12, 14, 16 m</b></p>	<p><b>POUKKUSALMESSA</b></p>
<p>AVATTAVA SILTA</p> 	<p>AVATTAVA SILTA</p> 	<p>AVATTAVA SILTA</p> 
<p>KIINTEÄ SILTA</p> 	<p>KIINTEÄ SILTA</p> 	<p>KIINTEÄ SILTA</p> 

VEDENLAATU	Ei muutoksia vedenlaadussa.	Vedenlaatu heikkenee tilapäisesti rakennus- aikana, mutta palautuu ennalleen seuraavana avovesikautena.	Vedenlaatu paranee Puhlilahdella.
POHJA-ELÄIMISTÖ	Ei aiheuta muutoksia nykyiseen pohja-eläimkantaan.	Väyätöiden jälkeen pohjaeläimistö palautuu tai muodostuu uusien olosuhteiden mukaiseksi 2 - 3:ssa vuodessa.	Väyätöiden jälkeen pohjaeläimistö palautuu tai muodostuu uusien olosuhteiden mukaiseksi 2 - 3:ssa vuodessa.
KALASTO	Ei aiheuta muutoksia nykyisiin kalastus-olosuhteisiin.	Haitalliset vaikutukset kalastukselle ilmenevät rakennusaikana. Kokonaisluodussaan haitta kalastukselle on vähäinen. Silan ja mukun kutualueet voivat liittyä rakentamisen aikana.	Haitalliset vaikutukset kalastukselle ilmenevät rakennusaikana. Kokonaisluodussaan haitta kalastukselle on vähäinen. Silan ja mukun kutualueet voivat liittyä rakentamisen aikana.
LUONNON-SUOJELU-JA NATURA-ALUEET	Vaikatekutoisuuden väylin aiheuttama onnettomusriski uuttaa nykyisiä luonnonsuojelu- ja Natura-alueita.	Ei haitallisilla vaikutuksia järvi-olhoen vaellukseen tai saimaanojan elinympäristöön. Natura-alueiden ja muiden luonnonsuojelunalueiden suojelu-erusteti-siin ei vaikutusta tai vaikutukset erittäin lieviä ja tilapäisiä, lähinnä väyätöistä aiheutuvia.	Opetuskohteena toiminnat Parkkalnsuo tuho-ottu Kanavaan rakentamisen seurauksena. Ei haitallisilla vaikutuksia Hevoniemen Natura-alueen suojelu-erustetiha oleviin luontoarvoihin.
MAISEMA JA KULTTUURI-PERINTÖ	Nykyisestä alusliikenteestä aiheutuu haittaa valtakunnallisesti arvokkaalle Olavinlinnan maisemakokonaisuudelle.	Läntinen linjausvaihtoehto muuttaa pysyvästi Läntisäsilän telakka-alueita ja Rantalän miljöötä. Vedenalaiset muinaisjäännökset ja historialliset solvaruutukset tulee inventoida väyäläueilla.	Tiesilla muuttava Aholahten ja Parkkalnsuon muodostaman maisemakokonaisuuden. Matalampi Poukkusalmen siltavaihtoehto on maisemallisesti parempi ratkaisu.
KAIVOITUS	Ei muutoksia nykyiseen tai suunniteltuun maankäyttöön.	Syväväylyä merkitty sekä laitaatsalmeen että Aholahteen kaupunkijälväluiston vuonna 1987 tehty asemakaava joudutaan tarkistamaan Laitaatsalmissa.	Aholahdessa on asemakaavoittamaton aluetta. Poukkusalmen on asemakaavaan merkitty varaus syväväylylle. Syväväylyä merkitty sekä Aholahteen että Laitaatsalmeen kaupunkijälväluiston vuonna 1987 hyväksymässä yleiskaavassa.
ASUMINEN JA ELINYMPÄRISTÖN LAATU	Laivajälkeen aiheuttamat riskit (onnettomudet ja ympäristön pilaantuminen) eivät poistu Kyronsalimestä.	Väyätöistä aiheutuu tilapäisiä haittaa lähialueen asukkaalle, lähinnä veden saamattomuista. Virkistysmahdollisuudet (ulkoilu ja kalastus) heikkenevät tilapäisesti. Puhlilahdelle tulee rauhottomutta Heikinpohjan asuinalueella.	Väyätöistä aiheutuu tilapäisiä haittaa lähialueen asukkaalle, lähinnä veden saamattomuista. Virkistysmahdollisuudet (ulkoilu ja kalastus) heikkenevät tilapäisesti. Puhlilahdelle tulee täysin uusi alusliikenne, joka häiritsee Kellarin ranta-asutusta.
VIKISTYS JA ULKOILU	Olavinlinnan ja Kyronsalmen ympäristön virkistyskäytömahdollisuudet eivät muutu nykyisestä.	Virkistyskäytömahdollisuudet heikkenevät tilapäisesti rakennustöiden aikana. Ei pysyviä ulkoilu- tai virkistyskäytöä haittaavia vaikutuksia. Aholahten ja Puhlilahden virkistysmahdollisuudet säilyvät nykyisellään.	Virkistyskäytömahdollisuudet heikkenevät tilapäisesti rakennustöiden aikana. Ei pysyviä ulkoilu- tai virkistyskäytöä haittaavia vaikutuksia. Aholahten ja Puhlilahden virkistysmahdollisuudet säilyvät nykyisellään.
LAIVA- JA VENE-LIIKENNE	Nykyinen riskialtis ja hankalasti navigoitava väyläolosuus säilyy kulttuurihistoriallisesti arvokkaassa ympäristössä. Alusliikenteen suuri onnettomusriski kasvaa liikenteen lisääntyessä.	Laiva- ja veneilijöiden turvallisuuksa paranee väylin lyhyyden ja paremman navigoitavuuden vuoksi. Väyly mahdollistaa kaksisuuntaisen liikenteen, paitsi syväväylyalueilla.	Laiva- ja veneilijöiden turvallisuuksa paranee väylin lyhyyden ja paremman navigoitavuuden vuoksi. Väyly mahdollistaa kaksisuuntaisen liikenteen, paitsi syväväylyalueilla.
TELIIKENNE	12m:n siltä, avauksia talvella n. 2/ vrk ja kesällä n. 6/ vrk. Silten oltessa auki etenkin kesällä tieliikenne ruuhkautuu pahoin kesäkuukaudessa ja Miekkoennessä. Liikennemäärä n. 26 000 ajon / vrk v. 2020.	Uitto säilyy Laitaatsalmissa. Ulostoa aiheutuu vesiliikenteelle odoausaika.	Uitto säilyy Laitaatsalmissa. Ulostoa aiheutuu vesiliikenteelle odoausaika.
MELU JA PÄÄSTÖT	Rautatie- ja maantiesiltojen avaamisesta aiheutuva tieliikenteen melu- ja pakokaasuhaitta ei vähene Kyronsalmen ympäristössä, vaan kasvaa tieliikenteen lisääntymisen myötä.	Melu lisääntyy alueella, mutta melulle asetettui ohjeavot eivät yllity asuinalueilla. 16 m:n silta on paras vaihtoehto melun leviämisen kannalta. Meluntorjuntaan käytetään melukatteita.	Melu lisääntyy alueella, mutta melulle asetettui ohjeavot eivät yllity asuinalueilla. Väyätöistä aiheutuu tilapäisiä melu- ja päästöhaittoja. Meluntorjuntaan käytetään melukatteita.
TURVALLISUUS	Alus- ja veneilijöiden turvallisuus ei parane. Vaikasta navigoitava ja onnettomuussäis väyläolosuus säilyy Kyronsalmissa.	Nykyinen hankalasti navigoitava ja onnettomuussäis väyläolosuus poistuu Kyronsalmissa. Onnettomuusriski vähenevät Savonlinnan vesistöalueilla.	Nykyinen hankalasti navigoitava ja onnettomuussäis väyläolosuus poistuu Kyronsalmissa. Onnettomuusriski vähenevät Savonlinnan vesistöalueilla.
KUSTANNUKSET	Kustannukset muodostuvat Kyronsalmen siltojen vesi- ja tieliikenteelle aiheutuvista avauskustannuksista, jotka kehittyvät liikenteen muutosten mukaan.	Vaihtoehtojen kustannukset 146 Mmk avattavat sillat (alk. kork. < 12 m) 146 Mmk avattavat sillat (alk. kork. < 14 m) 153 Mmk avattavat sillat (alk. kork. < 16 m) 117 Mmk kiinteä tiesilta (alk. kork. < 16 m) Väylykustannusten osuus 13 Mmk läntinen vaihtoehto 18 Mmk itäinen vaihtoehto	Väylykustannusten osuus 13 Mmk läntinen vaihtoehto 18 Mmk itäinen vaihtoehto
YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET	Ympäristövaikutukset ovat vähäisiä. Väyly aiheuttaa paikallista pilaantumista ja melua. Melu lisääntyy alueella, mutta melulle asetettui ohjeavot eivät yllity asuinalueilla. Väyly aiheuttaa tilapäisiä melu- ja päästöhaittoja. Meluntorjuntaan käytetään melukatteita.	Ympäristövaikutukset ovat vähäisiä. Väyly aiheuttaa paikallista pilaantumista ja melua. Melu lisääntyy alueella, mutta melulle asetettui ohjeavot eivät yllity asuinalueilla. Väyly aiheuttaa tilapäisiä melu- ja päästöhaittoja. Meluntorjuntaan käytetään melukatteita.	Ympäristövaikutukset ovat vähäisiä. Väyly aiheuttaa paikallista pilaantumista ja melua. Melu lisääntyy alueella, mutta melulle asetettui ohjeavot eivät yllity asuinalueilla. Väyly aiheuttaa tilapäisiä melu- ja päästöhaittoja. Meluntorjuntaan käytetään melukatteita.
YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET	Ympäristövaikutukset ovat vähäisiä. Väyly aiheuttaa paikallista pilaantumista ja melua. Melu lisääntyy alueella, mutta melulle asetettui ohjeavot eivät yllity asuinalueilla. Väyly aiheuttaa tilapäisiä melu- ja päästöhaittoja. Meluntorjuntaan käytetään melukatteita.	Ympäristövaikutukset ovat vähäisiä. Väyly aiheuttaa paikallista pilaantumista ja melua. Melu lisääntyy alueella, mutta melulle asetettui ohjeavot eivät yllity asuinalueilla. Väyly aiheuttaa tilapäisiä melu- ja päästöhaittoja. Meluntorjuntaan käytetään melukatteita.	Ympäristövaikutukset ovat vähäisiä. Väyly aiheuttaa paikallista pilaantumista ja melua. Melu lisääntyy alueella, mutta melulle asetettui ohjeavot eivät yllity asuinalueilla. Väyly aiheuttaa tilapäisiä melu- ja päästöhaittoja. Meluntorjuntaan käytetään melukatteita.
YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET	Ympäristövaikutukset ovat vähäisiä. Väyly aiheuttaa paikallista pilaantumista ja melua. Melu lisääntyy alueella, mutta melulle asetettui ohjeavot eivät yllity asuinalueilla. Väyly aiheuttaa tilapäisiä melu- ja päästöhaittoja. Meluntorjuntaan käytetään melukatteita.	Ympäristövaikutukset ovat vähäisiä. Väyly aiheuttaa paikallista pilaantumista ja melua. Melu lisääntyy alueella, mutta melulle asetettui ohjeavot eivät yllity asuinalueilla. Väyly aiheuttaa tilapäisiä melu- ja päästöhaittoja. Meluntorjuntaan käytetään melukatteita.	Ympäristövaikutukset ovat vähäisiä. Väyly aiheuttaa paikallista pilaantumista ja melua. Melu lisääntyy alueella, mutta melulle asetettui ohjeavot eivät yllity asuinalueilla. Väyly aiheuttaa tilapäisiä melu- ja päästöhaittoja. Meluntorjuntaan käytetään melukatteita.
YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET	Ympäristövaikutukset ovat vähäisiä. Väyly aiheuttaa paikallista pilaantumista ja melua. Melu lisääntyy alueella, mutta melulle asetettui ohjeavot eivät yllity asuinalueilla. Väyly aiheuttaa tilapäisiä melu- ja päästöhaittoja. Meluntorjuntaan käytetään melukatteita.	Ympäristövaikutukset ovat vähäisiä. Väyly aiheuttaa paikallista pilaantumista ja melua. Melu lisääntyy alueella, mutta melulle asetettui ohjeavot eivät yllity asuinalueilla. Väyly aiheuttaa tilapäisiä melu- ja päästöhaittoja. Meluntorjuntaan käytetään melukatteita.	Ympäristövaikutukset ovat vähäisiä. Väyly aiheuttaa paikallista pilaantumista ja melua. Melu lisääntyy alueella, mutta melulle asetettui ohjeavot eivät yllity asuinalueilla. Väyly aiheuttaa tilapäisiä melu- ja päästöhaittoja. Meluntorjuntaan käytetään melukatteita.
YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET	Ympäristövaikutukset ovat vähäisiä. Väyly aiheuttaa paikallista pilaantumista ja melua. Melu lisääntyy alueella, mutta melulle asetettui ohjeavot eivät yllity asuinalueilla. Väyly aiheuttaa tilapäisiä melu- ja päästöhaittoja. Meluntorjuntaan käytetään melukatteita.	Ympäristövaikutukset ovat vähäisiä. Väyly aiheuttaa paikallista pilaantumista ja melua. Melu lisääntyy alueella, mutta melulle asetettui ohjeavot eivät yllity asuinalueilla. Väyly aiheuttaa tilapäisiä melu- ja päästöhaittoja. Meluntorjuntaan käytetään melukatteita.	Ympäristövaikutukset ovat vähäisiä. Väyly aiheuttaa paikallista pilaantumista ja melua. Melu lisääntyy alueella, mutta melulle asetettui ohjeavot eivät yllity asuinalueilla. Väyly aiheuttaa tilapäisiä melu- ja päästöhaittoja. Meluntorjuntaan käytetään melukatteita.
YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET	Ympäristövaikutukset ovat vähäisiä. Väyly aiheuttaa paikallista pilaantumista ja melua. Melu lisääntyy alueella, mutta melulle asetettui ohjeavot eivät yllity asuinalueilla. Väyly aiheuttaa tilapäisiä melu- ja päästöhaittoja. Meluntorjuntaan käytetään melukatteita.	Ympäristövaikutukset ovat vähäisiä. Väyly aiheuttaa paikallista pilaantumista ja melua. Melu lisääntyy alueella, mutta melulle asetettui ohjeavot eivät yllity asuinalueilla. Väyly aiheuttaa tilapäisiä melu- ja päästöhaittoja. Meluntorjuntaan käytetään melukatteita.	Ympäristövaikutukset ovat vähäisiä. Väyly aiheuttaa paikallista pilaantumista ja melua. Melu lisääntyy alueella, mutta melulle asetett

- |   |                                   |
|---|-----------------------------------|
|  | VAIKUTUKSET PÄÄASIASSA MYÖNTEISIÄ |
|  | VÄHÄISIÄ VAIKUTUKSIA              |
|  | VAIKUTUKSET PÄÄASIASSA KIELTEISIÄ |



## 11. Vaikutusten seuranta

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn perusteella esitetään seurattaviksi kohteita, joihin syväväylän rakentaminen ja väylän käyttö vaikuttaa ympäristöä heikentävästi. Seurantatutkimuksia edellytetään, jotta hankkeen muutoksia nykytilanteeseen voidaan arvioida pitkällä aikavälillä. Seuratavia ovat myös kohteet, joissa vaikutuksiin liittyy niin paljon epävarmuustekijöitä, että toteutuneita vaikutuksia ei tässä suunnitteluvaiheessa pystytäkään tarkasti ennustamaan.

Ruoppaamisesta ja läjityksestä aiheutuu jonkin verran kiintoaineiden kulkueutumista veden virtauksen mukana. Jotta vedenlaadussa tapahtuneet muutokset ja niiden keskeiset vaikutukset voidaan arvioida, tulee vesistöseurannan

avulla selvittää ruoppauksen ja läjityksen aikaiset vedenlaatuun, pohjaeläimistöön ja kalastoon kohdistuvat vaikutukset.

Alueellinen ympäristökeskus määrittelee ruoppaus- ja läjitystöiden aiheuttaman seurannan tarpeen ja seurannan keston. Sisävesien ruoppauksen ja läjityksen aiheuttamien vedenlaadun mahdollista heikentymistä ja vaikutusta kalakannalle ja pohjaeläimistöille on vastaavissa hankkeissa edellytetty seurattavaksi muutaman kuukauden ajan väylätöiden lopettamisen jälkeen tai seuraavaan täyskiertoon saakka (viimeinen näytteenotto kerta jäidenlähdön jälkeen, jos ruoppauksia ja läjityksiä on tehty syksyllä).

## 12. Tarvittavat luvat ja päätökset

Hankkeen toteuttaminen edellyttää molemmissa päävaihtoehdossa erilaisia luvia ja Laitaatsalmi-vaihtoehdossa myös kaavoituksen tarkistamista.

### Vesilain mukainen lupa

Syväväylän rakentamiseen vaaditaan molemmissa päävaihtoehdoissa ympäristölupaviraston myöntämä vesilain mukainen lupa. Aholahden syväväylän lupakäsittely on mahdollisesti jatkettavissa vanhojen hake- ja musasiakirjojen pohjalta Itä-Suomen ympäristölupavirastossa. Ympäristölupaviraston luvan liitteenä tarvitaan ympäristövaikutusten arviointiselostus sekä tarvittaessa selvitys hankkeen vaikutuksista Natura-alueen perusteena oleviin luontoarvoihin.

Ympäristölupaviraston päätöksessä otetaan huomioon YVA-menettelyn tulokset.

### Ympäristönsuojelulain mukainen lupa

Mahdollisten saastuneiden massojen ruoppaamiseen ja läjittämiseen tarvitaan vesilain mukaisen luvan lisäksi ympäristönsuojelulain mukainen ympäristölupa, jonka myöntää ympäristölupavirasto. Ympäristölupa ja vesilain mukainen lupa käsitellään yhtenä asiana ympäristölupavirastossa.

### Kaavoitus

Päätös syväväylän paikasta edellyttää Laitaatsalmi-vaihtoehdossa asemakaavan tarkistamisen.

### Toimenpidelupa

Siltojen ja kanavan rakentamiseen tarvitaan toimenpidelupa (maankäyttö- rakennusasetus, 62 §), jos hanke ei perustu oikeus-

vaikutteeseen (vahvistettuun) kaavaan. Aholahdi-vaihtoehdon siltojen ja meluesteiden toteuttamiseen on Savonlinnan kaupunki myöntänyt toimenpideluvat.

### Kajoamislupa

Muinaismuistolain (295/63) nojalla suojelujen hylkymisen ja linnoituslaitteiden kajoamiseen tarvitaan lupa, jos hanke uhkaa väyläalueella tai sen läheisyydessä sijaitsevia muinaismuistolain alaisia suojelukohhteita.

Tielain mukaan tarvitaan valtatie 14 yleis- ja tiesuunnitelmat. Aholahdi-vaihtoehdossa yleis- ja tiesuunnitelmat sekä toimenpidelupa on hyväksymispäätökset on hyväksytty.

Laitaatsalmi-vaihtoehdossa tarvitaan tielain mukainen yleissuunnitelma ja hyväksymispäätös.

## 13. Hankkeen toteuttamisaikataulu ja jatkosuunnittelu

YVA-menettelyn jälkeen voidaan tehdä päätös hankkeen jatkosuunnittelusta, ts. hankkeen toteutuksen lupamenettelyn toimeenpanemisesta.

Ennen Laitaatsalmen mahdollisen kaavamuutosprosessin käynnistymistä päätetään toteutettavasta linjauksesta ja pyritään mi-

nimoimaan väylän haitalliset vaikutukset Rantalalle ja Laitaatsillan telakalle.

Hankkeen toteuttamisesta päättää liikenne- ja viestintäministeriö, minkä jälkeen asiaa käsitellään eduskunnassa valtion budjetin yhteydessä.



# 14. Aiemmin laaditut selvitykset

## Syväväyläselvitykset ja suunnitelmat

Savonlinnan syväväylän siirto, esiselvitys, 1983 (Tie- ja vesirakennushallitus).

Selvityksessä tarkasteltavia vaihtoehtoja olivat Aholahden syväväylä ja kanava, Laitaatsalmen syväväylä sekä Kyrönsalmen syväväylä, jossa maantesilta olisi rakennettu uudelleen ja korkeampana ja syväväylä olisi siirretty keskenmälle salmea.

Aholahden kanavan yleissuunnitelma, 1985 (Tie- ja vesirakennushallitus).

Savonlinnan syväväylän siirto, Laitaatsalmi- ja Aholahdivaihtoehtojen vertailuselvitys, 1989 (Mikkelin tie- ja vesirakennuspiiri).

Selvityksessä Laitaatsalmeen esitettiin kiinteää tiesiltaa ja väylän altse kulkevaa tie-tunnelia. Aholahdi-vaihtoehdossa kanavan kohdalle ja Poukkusalmeen ehdotettiin kiinteitä siltoja, joiden alkukukkorkeus olisi 25 metriä.

Savonlinnan tie-, rata- ja syväväyläjärjestelyt, LM:n asettaman työryhmän raportti (48/89) 1989.

Liikenneministeriön kannanotto puolisi syväväylää Aholahteen. Uuden kanavan kaivamisesta syntyviä maa- ja kalliomassoja esitettiin sijoitettaviksi tie- ja ratapenkereisiin. Liikenneministeriö kannatti myös rautatien säilymistä ja siirtämistä kaupungin keskustassa.

Poukkusalmen silta, alustava yleissuunnitelma, 1992 (Mikkelin tiepiiri).

Suunnitelmassa verrailtiin erilaisia kiinteitä sekä matalampia avattavia siltavaihtoehtoja Poukkusalmissa.

Päävaihtoehdot Poukkusalmissa. Pihlajaniemen katuhyteys Poukkusalmen kautta, Savonlinna. Vaihtoehtojen vertailu, 1992 (Mikkelin tiepiiri).

Raportissa käsitellään Poukkusalmentien katuhyteyden vaihtoehtoina kiinteää siltaa (alkukukkorkeus 24,5 m), avattavaa siltaa (alkukukkorkeus 6,5 - 10,5 m) sekä tunnelivaihtoehtoa.

Savonlinnan syväväylä, selvitys syväväylän siirrosta, 1998 (Merenkulkulaitos).

Merenkulkulaitoksen tilaamassa selvityksessä tutkittiin syväväylän siirtoa Aholahteen tai Laitaatsalmeen. Laitaatsalmi-vaihtoehtoina verrailtiin kiinteään tiesiltaan ja kah-

teen avattavaan (alkukukkorkeus 5-7 m ja 14 m) tiesiltaan perustuvia vaihtoehtoja sekä Laitaatsalmen alittavaa tunnelivaihtoehtoa.

Selvitystyön tuloksena matala tiesiltavaihtoehto (alkukukkorkeus 5 - 7 metriä) sekä tunnelivaihtoehto karstiitiin pois jatkosuunnittelusta. Matalan tiesiltavaihtoehdon hylkäämisen perusteena olivat tieliikenteelle aiheutuvat merkittävät haitat. Avauskertoja arvioitiin kertyvän noin 2000 vuodessa, jolloin sillan avaamisesta aiheutuvat liikenne-ruuhkat olisivat moninkertaistuneet nykyiseen verrattuna.

Tunnelivaihtoehto karstiitiin liittymäjärjestelyihin liittyvien vaikeuksien, korkeiden rakennuskustannusten, hankalien kevytliikenteen olosuhteiden sekä rakentamistyön aikaisten teknisten vaikeuksien ja riskien takia.

Valtatie 14 Aholahdi—Mertala, yleissuunnitelman tarkistus 1999.

Liikenneministeriön toimenpidepäätös, jossa syväväylää esitettiin Aholahteen.

Valtatie 14 Aholahdi—Mertala, tiesuunnitelma 1999.

Syväväylä Aholahdessa.

## Ympäristöselvitykset

Valtatien 14 linjauksen vedenalainen pohjainventointi Savonlinnan alueella, 1991 (Savonlinnan maakuntamuseo).

Tutkimuksessa pyrittiin paikantamaan kiinteisiin muinaisjäänteisiin rinnastettavat hylyt, laiturit ja vastaavat rakenteet.

Savonlinnan syväväylän siirto. Vedenlaatuselvitys, esiselvitys, 1989 (Mikkelin tie- ja vesirakennuspiiri).

Eiselvityksessä tutkittiin vedenlaatu, virtausolosuhteet, pohjasedimentti sekä jääolosuhteet.

Savonlinnan syväväylän mallikokeet, 1988 (Imatran Voima Oy).

Selvityksessä tutkittiin Imatran Voima Oy:n Virtauslaboratoriossa tehtyjen mallikokeiden avulla Aholahden kanavan ja Laitaatsalmen avartamisen vaikutuksia virtauksiin Savonlinnan kohdalla.

Parkkalinsuon kasvillisuusinventointi, 1989 (Mikkelin tie- ja vesirakennuspiiri).

Tutkimuksessa selvitettiin alueen suoryypit sekä mahdollisesti harvinaiset tai uhanalaiset lajit.

Savonlinnan uuden syväväylän eri sijoitusvaihtoehtojen välinen edullisuuserittelu kalatalouden kannalta, 1989 (Mikkelin tie- ja vesirakennuspiiri).

Selvityksessä esitetään eri syväväylävaihtoehtojen väliaikaisia ja pysyviä vaikutuksia alueiden kalastoon ja kalastukseen.

Aholahden vaihtoehto: Tutkimus alueella toimineiden yritysten ympäristölle haitalliset aineiden käytöstä, 1989 (Mikkelin tie- ja vesirakennuspiiri).

Työssä selvitettiin alueella toimineiden yritysten käyttämien kemikaalien laatua ja määrää, käytötapoja, varastointia sekä jätteenkäsittelyä. Lisäksi selvitettiin kanavan vaikutusalueelta sellaiset aineet, jotka aiheuttavat erityisvaatimuksia maamassojen käsitteilylle tai kanava-alueen suojaamiselle.

Selvitys Talvisalon ja Poukkusalmen saniaislehtojen, Kirkkoniemien suurruoholehdon ja Huhmarlahden haka-alueen kasvillisuudesta, 1993 (Mikkelin tiepiiri).

Inventointityössä on esitetty tutkimuskohteiden kasvilajisto ja kasvillisuusryypit sekä arvioitu tielinjauksen vaikutuksia kasvinyhdyskuntaan.









# LUTE 1. Kooste haastatteluista ja yhteysviranomaisille palautuneista mielipiteistä

## 15.2. - 1.9.2000

Haastateltavat ryhmät on esitetty sivulla 11. Yhteysviranomaiselle palautui ohjelmavaiheessa yhteensä 41 mielipidettä ja lausuntoa.

### Kyrönsalmi

- Kyrönsalmi on vaikeasti navigoitava ja erittäin riskialtis onnettomuuksille.
- Kyrönsalmessa on voimakkaita virtauksia — mahdolliset muutokset virtauksissa tulee selvittää.
- Kalastolliset vaikutukset erityisesti alapuoliseen vesistöön tulee selvittää.
- Kyrönsalmen kalastollinen kunnostus tulisi toteuttaa mahdollisten rakennustöiden yhteydessä.

Oopperajuhlien ajaksi toivotaan rajoituksia alusliikenteelle.

### Laitaatsalmi

- Lyhyt ja suora väyläosuus.
- Maisemallisesti ja ympäristöllisesti paras vaihtoehto.
- Kustannuksiltaan edullisin ratkaisu.
- Väylä jo olemassa. Tarvitaan vain vähäisiä muutoksia syväväyläksi muuttamiseksi.
- Kiinteä silta on hyvä ratkaisu.
- 16 metrin avattava silratkaisu mahdollistaa Laitaatsalmen käytön kaikille aluksille.

- Saimaannorpan elinolosuhteet alueella turvattava — ei saa aiheuttaa este-vaikutuksia norpan liikkumiselle.

- Pienalusten korjaustoiminta Laitaatsillan telakka-alueella on kasvava liiketoiminta-alue, jolle ei saa aiheutua haittoja. Myös alusten telakointimahdollisuudet tulee turvata. Työpaikkojen mahdollinen menetykset koettiin uhkana.

- Tukkilautojen hinaus Laitaatsalmessa hidastaa satunnaisesti muuta vesiliikennettä.

- Uitolle ja alusliikenteelle käyttökelpoisin väylävaihtoehto.

- Laitaatsalmi ei ole hyvä paikka syväsatamalle — ei sovellu esim. lastauspaikaksi pölyvälle bulkitavaralle.

- Laitaatsalmen kulttuurihistorialliset arvot tulee väylä- ja siltasuunnittelussa ottaa huomioon.

- Laitaatsalmen länsirannan miljöö, Rantala ja vanha palolaitos, on vaarassa tuhoutua väylän leventämisen takia.

- Väylän leventäminen tulisi tehdä kaupungin suuntaan, jotta telakanpuoleinen ranta ja miljöö säilyisi mahdollisimman koskemattomana.

- Pienoismallikokeissa Laitaatsalmen navigoitavuudessa on todettu ongelmia tietyissä sääolosuhteissa.

- Maantietunneliratkaisua tulisi vielä pohdita.

- Nykyiset Kyrönsalmen liikenneongelmat saattavat siirtyä Laitaatsalmeen.

### Aholahti / Poukkusalmi

- Rakentamiskustannukset korkeat ja huono vaihtoehto maisemallisesti.
- Kanava korkeine siltoineen olisi nähtävyyttä.

- Hyvä vaihtoehto hälytysajoneuvo liikenteen kannalta — ei estevaikutuksia.

- Poukkusalmen siltaratkaisu ja Aholahden syväväyläratkaisu tulisi käsitellä kokonaisuutena.

- Poukkusalmessa sijaitsevien omakotitalojen rannat on turvattava.

- Vuohimäen alueelle on suunniteltu lomaosekelylää. Myös korkeamastoisten purjealusten pääsy alueelle olisi turvattava.

- Kanavan kaivaminen ja ruoppausmassojen sijoittelu aiheuttavat liikaa ympäristökuormitusta. Läjitykseen ja massojen sijoitteluun on kiinnitettävä erityistä huomiota.

- Laadittava ruoppausmassojen läjitys suunnitelma.

- Virtausten muutos vaikuttaa kasvistoon, kalastoon ja kalastukseen. Muutoksia on vaikea ennakoida.

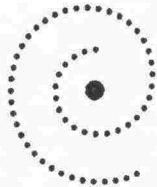
- Virtaamien muutoksia saattaa aiheutua myös Pullinlahdella.

- Aholahden vaihtoehto tuhoaa pilkkimahdollisuudet lähialueella.

- Pitkä kapea väyläosuus voi aiheuttaa turvallisuusriskin — kohtaamistilanteet ja vaikeat sääolosuhteet lisäävät onnettomuusrisiä.



# LIITE 2. Yhteysviranomaisen ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta antama lausunto



ETELÄ-SAVON  
YMPÄRISTÖKESKUS

Mikkeli  
27.04.2000

Dnro  
0599R0006-53

2

kukselle 10.02.2000. Ympäristövaikutusten *arviointiohjelma* on hankkeesta vastaavan Merenkulkulaitoksen esittämä suunnitelma arvioitavista vaikutuksista ja arviointimenetelmistä.

Arviointimenetelyä seuramaan on perustettu ohjausryhmä, joka koostuu Merenkulkulaitoksen ja Viatek Oy selvittävät hankkeen ja sen vaihtoehtojen vaikutukset *arviointiohjelman* ja tämän yhteysviranomaisen lausunnon pohjalta sekä laativat ympäristövaikutusten *arviointiselostuksen*. Se tulee valmistuttuaan nähtäväksi ja ympäristökeskus tiedottaa sen nähtävilläolosta. Myös arviointiselostuksesta tullaan pyytämään lausunnot ja selvitysten riittävydestä on tuolloin mahdollisuus esittää mielipiteitä.

Ympäristövaikutusten arviointimenetely (YVA-menettely) etenee siten, että Merenkulkulaitos ja Viatek Oy selvittävät hankkeen ja sen vaihtoehtojen vaikutukset *arviointiohjelman* ja tämän yhteysviranomaisen lausunnon pohjalta sekä laativat ympäristövaikutusten *arviointiselostuksen*. Se tulee valmistuttuaan nähtäväksi ja ympäristökeskus tiedottaa sen nähtävilläolosta. Myös arviointiselostuksesta tullaan pyytämään lausunnot ja selvitysten riittävydestä on tuolloin mahdollisuus esittää mielipiteitä.

YVA-menettelyssä ei tehdä hanketta koskevia päätöksiä, joten siihen ei liity myöskään valitusoikeutta. Arvioinnin tulokset otetaan huomioon hankkeen jatkosuunnittelussa ja lupamenettelyissä sekä päätöksenteon valmistelussa.

## 2. Hankkeen toteuttamismavaihtoehdot

Arviointiohjelman mukaiset toteuttamismavaihtoehdot ovat:

### Laitaatsalmen syväväylä, jossa on kaksi alavaihtoehtoa:

Kiinteä silta, jonka alkukulkukorkeus on 16 m. Tällöin korkeimmat kiinteämaistoiset alukset käyttävät edelleen Kyrönsalmea.

Avattava silta, jonka alkukulkukorkeus on 14-16 m. Tällöin kaikki alukset voidaan ohjata Laitaatsalmen kautta.

Uuden syväväyläosan pituudeksi tulee hieman yli 1 km. Syväväylää varten Laitaatsalmea tulee syventää ja levenittää, jolloin väylälle voidaan keskittää suurin osa Savonlinnan ohikulkevasta vesiliikenteestä. Laitaatsalmea turvataan tulevaisuudessa myös uitto.

### Aholahden syväväylä ja kanava:

Aholahden vaihtoehdossa uusi avokanava läpäisee Haukiveden ja Pihlajaveden välisen kannaksen. Kanavan pituus on noin 2 km ja leveys 30-45 m. Lisäksi väylän ruoppausotit on tehtävä myös nykyisillä vesialueilla. Kaivutöistä syntyvien ylijäämämääsöjen sijoituspaikasta ei ole tehty päätöstä. Mikäli kanava ja valtatieen rakentamishanke toteutetaan eri aikaan, ei kaivumassoja voida läjittää tiepenkereisiin.

Aholativaihtoehtoon liittyy Poukkusalmen ylittävä katuhyveys Pihlajaniemeen. Poukkusalmen sillan osalta vaihtoehtoina ovat joko kiinteä, alkukulkukorkeudeltaan 24,5 m korkea silta tai avattava silta jonka alkukulkukorkeus on 6,5-10,5 m.

Merenkulkulaitos  
Porkkalankatu 5  
PL 171  
00181 HELSINKI

Viite  
10.2.2000 E-S ympäristökeskuksen viireille  
tullut arviointiohjelma

Asia  
Savonlinnan syväväylän siirron  
ympäristövaikutusten arviointi

## YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNTO YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIOHJELMASTA

### 1. Hankkeen perustiedot

Hankkeesta vastaava: Merenkulkulaitos  
Porkkalankatu 5  
PL 171 00181 Helsinki

Hankkeen nimi: Savonlinnan syväväylän siirron ympäristövaikutusten arviointi

Yhteysviranomainen: Etelä-Savon ympäristökeskus  
Jääkärintkatu 14, 50100 Mikkeli

### Hankkeen tavoitteet

Merenkulkulaitoksen tavoitteena on siirtää Savonlinnan syväväylä pois ympäristöltään herkstä ja laivaliikenteen kannalta vaikeasti navigoitavasta Kyrönsalmesta. Hanke liittyy Savonlinnan tie-, rata- ja syväväyläjärjestelyjen kokonaisuuhankkeeseen, jossa liikennejärjestelyjen suunnittelu on jatkunut jo runsaat 40 vuotta.

### Ympäristövaikutusten arviointimenetelystä

Väylähanke on ympäristövaikutusten arviointimenetelystä annetun lain ja asetuksen hankeluetelossa mainittu hanke, johon arviointimenetelyä tulee soveltaa. Arviointimenetely käynnistyi, kun Merenkulkulaitos toimitti arviointiohjelman Etelä-Savon ympäristökes-

ETELÄ-SAVON  
YMPÄRISTÖKESKUS

OSOITE:  
Jääkärintkatu 14  
50100 MIKKELI

PUHELIN:  
Vaihde (015) 74441

TELEFAX:  
(015) 7444509

SÄHKÖPOSTI:  
Kirjailmo.esa@vyh.fi  
http://www.vyh.fi/esa/esa.htm

ETELÄ-SAVON  
YMPÄRISTÖKESKUS

OSOITE:  
Jääkärintkatu 14  
50100 MIKKELI

PUHELIN:  
Vaihde (015) 74441

TELEFAX:  
(015) 7444509

SÄHKÖPOSTI:  
Kirjailmo.esa@vyh.fi  
http://www.vyh.fi/esa/esa.htm



Kyrönsalmen syväväylä:

Nykyinen väylä Kyrönsalmessa on niin sanottu 0-vaihtoehto, jossa tarkastellaan nykyistä tilannetta ja sen kehittymistä mikäli syväväylän siirtohanketta ei toteuteta.

3. Hankkeen liittyminen muihin hankkeisiin

Savonlinnan syväväylän siirto liittyy Savonlinnan liikenneongelmien kokonaistarkasteluun, johon on haettu ratkaisua jo 1960-luvulta lähtien. Vuonna 1989 liikenneministeriön työryhmä teki selvityksen Savonlinnan syväväylä-, tie- ja ratajärjestelyjen muodostamasta hankekokonaisuudesta (Liikenneministeriön raportti 48/89). Liikenneministeriö esitti raportista antamassaan kannanotossa mm. syväväylän siirtämistä Aholahteen.

Valtatien 14 yleissuunnitelma välillä Aholahdi-Mertala valmistui vuonna 1990. Syväväylän ylittävät tiesillat oli suunniteltu kiinteinä siltoina, joiden alikulkukorkeus oli Aholahdessa ja Poukkusalmissa 24,5 m ja Kyrönsalmessa 12,4 m. Aholahden kanavasta saatavat maa- ja kalliomassat suunniteltiin käytettäväksi tie- ja ratapenkereisiin.

Valtatien 14 tiesuunnitelma valmistui vuonna 1993. Samanaikaisesti tiesuunnitelman kanssa Merenkululaitos laati Aholahden kanavasta ja syväväylästä vesioikeusasikirjat. Vesioikeuskäsittelyn yhteydessä hankkeesta on laadittu katselmusasikirjat. Tällä hetkellä vesioikeuskäsittely on keskeytetty. Tiesuunnitelma on hyväksytty ja lainvoimainen. Tiesuunnitelman mukaisista silloista on vesioikeus antanut päätöksensä. Tielaitoksen tästä arviointiohjelmasta antamassa lausunnossa todetaan, että Laitaatsillan tie- ja siltaratkaisujen tulisi perustua vahvistetun tiesuunnitelman mukaiseen tiejärjestelyyn.

Savonlinnan kaupungin laatimissa vahvistetuissa asema- ja yleiskaavoissa on otettu huomioon valtatie 14 vahvistetun tiesuunnitelman mukaiset aluevaraukset. Yleiskaavassa on varaus Aholahden kanavalle ja Laitaatsalmeen on merkitty nykyinen uittoväylä. Vuonna 1988 vahvistetussa seutukaavassa syväväylä sijaitsi Kyrönsalmessa ja Laitaatsalmessa on laivaväylä. Uudessa Etelä-Savon seutukaavassa, joka on vahvistettavana ympäristöministeriössä, on varaus Aholahden syväväylää varten ja laivaväylät on merkitty sekä Kyrönsalmeen että Laitaatsalmeen. Keskustan länsiosien yleiskaavan tarkistus on tarkoitettu käynnistää vuonna 2000. Kaavoitusta hankaloittaa se, ettei syväväylän sijainnista ole tehty lopullista ratkaisua.

Tielaitoksen esityksestä Liikenneministeriö päätti vuonna 1997 huonokuntoisen Kyrönsalmen maantiesillan korjaamisesta avattana siltana. Samassa yhteydessä oli tarkoitettu parantaa valtatie 14 Kyrönsalmen kohdalla nelikaistaiseksi tieksi rakentamalla toinen avattava silta nykyisen viereen. Uuden sillan rakentaminen käynnistyi vuonna 1998 ja valmistuu tänä vuonna, jonka jälkeen nykyinen huonokuntoinen silta puretaan. Tielaitos on tehnyt liikenneministeriölle vuoden 2001 valtion tulo- ja menoarvioon esityksen, jonka mukaan Kyrönsalmeen voitaisiin toteuttaa tie- ja rakennussuunnitelmien mukainen toinen silta tarvittavine tiejärjestelyineen.

4. Arviointimenettelyn yhteensovittaminen muiden lakien mukaisiin menettelyihin

Itä-Suomen vesioikeus on kirjeellään 21.10.1999, dnro 1993/57 (Hk) ilmoittanut, ettei Aholahden syväväylän rakentamista koskevan asian käsittelyä jatketa vesioikeudessa (nyk.

ympäristölupavirastossa) ennenkuin ympäristövaikutusten arviointimenettely on suoritettu, koska asian ratkaisu riippuu ympäristövaikutusten arviointimenettelyn lopputuloksesta.

Merenkululaitos on kirjeessään 7.10.1999, dnro 3/65/93 todennut, että arviointimenettelyn tulosten pohjalta on tarkoitus tehdä päätös syväväylän sijainnista Savonlinnan kohdalla.

Syväväylän siirtäminen tarvitsee ympäristölupaviraston luvan. Ympäristölupaviraston lupakäsittely jatkuu tai käynnistyy merenkululaitoksen hakemuksesta, joka voidaan tehdä vasta sitten, kun on tehty päätös syväväylän sijainnista. Näinollen ympäristövaikutusten arviointimenettelyä ei ole mahdollista yhteensovittaa ympäristölupaviraston lupakäsittelyyn. Vesilain mukainen lupaharkinta tulee tapahtumaan hakemukseen liitettyjen vesiasetuksen mukaisten selvitysten perusteella. Näissä selvityksissä hyödynnetään YVA-menettelyssä syntynyttä aineistoa.

Syväväylän siirtäminen tarvitsee myös maankäyttö- ja rakennuslain mukaisen toimenpidetäi maisematyöluvan. Myös näiden lupien hakeminen tapahtuu vasta sitten, kun päätös väylän sijainnista on tehty. Näinollen ympäristövaikutusten arviointimenettelyä ei ole mahdollista yhteensovittaa myöskään maankäyttö- ja rakennuslain mukaiseen lupakäsittelyyn.

Luonnonsuojelulain 66 §:n mukaan viranomaisen ei saa myöntää lupaa hankkeen toteuttamiseen, jos ympäristövaikutusten arviointimenettely osoittaa hankkeen tai suunnitelman heikentävän valtioneuvoston Natura 2000 - verkostoon ehdottaman tai siihen sisällytetyn alueen luonnonarvoja.

Laitaatsalmen itä- ja länsipuolella olevat sotavarukset ovat muinaismuistolain suojaamia ja niihin kajoaminen vaatii muinaismuistolain nojalla annetun luvan.

5. Kuuleminen ja tiedottaminen

Arviointiohjelmasta on kuulutettu Savonlinnan kaupungin ilmoitustaululla 14.2-31.3.2000. Lisäksi kuulutus on julkaistu Itä-Savo lehdessä 13.2.2000. Arviointiohjelman on pidetty nähtävänä Savonlinnan kaupungintalon Monipalvelupisteessä, Savonlinnan pääkirjastossa ja Kellarpellon kirjastossa. Lisäksi Etelä-Savon ympäristökeskus pyysi arviointiohjelmasta lausuntoja eri viranomaisilta, yrityksiltä ja yhteisöiltä yhteensä 21 kappaletta. Lausunnonantajat on lueteltu kohdassa 6. Asukasyhdistyksille, kylätoimikunnille, Savonlinnan urheilukalastajille sekä Stora Enso Oyj:lle postitettiin nähtävilläoloa koskeva tiedote.

Hanketta esiteltiin yleisölle 15.3.2000 klo 15-20 kaupungintalolla. Tilaisuudessa kerrottiin hankkeesta ja ympäristövaikutusten arviointimenettelystä. Tilaisuuteen oli koottu suunnitteluaineistoa ja läsnäolijoilla oli mahdollisuus esittää sekä suullisia mielipiteitä että jättää kirjallisia palautelomakkeita hankkeesta vastaavalle. Yleisötilaisuuteen osallistui yhteensä noin 60 henkilöä.

6. Esitetyt lausunnot ja mielipiteet

E-S ympäristökeskus pyysi lausuntoja seuraavilta tahoilta:



**Etelä-Savon Luonnonsuojelupiiri** on tyytyväinen varsinaiseen arviointimenetelyyn. Arviointiohjelmassa on kuitenkin seuraavia puuttetta: Aiemmin tehdyt selvitykset, joita tässä arvioinnissa on tarkoitus hyödyntää ovat jo osittain vanhentuneita, eikä niiden täydentäminen ole hyvä tapa hankkia parasta mahdollista tietoa. Ohjelman tulisi korostaa rakentamisen aikaisia vaikutuksia pohjaveeseen, pohjaeliöstöön ja alueen koko ekosysteemiin. On huomioitava vaikutukset työtilsyyteen ja taloudellisiin sekä yhteiskunnallisiin olosuhteisiin. Sosiaalisia vaikutuksia ei voi unohtaa. Ylijäämämassojen käyttöä ja sijoitusta ei ole mainittu ja on varauduttava maamassojen mahdolliseen saastuneisuuteen. Massojen pysyvän sijoituksen vaikutukset pohjaveeseen on huomioitava. Liikennettä on arvioitava kokonaisvaltaisemmin; autoliikenteen lisäksi myös kevytliikenne kaikkina vuodenaikoina, kaikkien ikäryhmien osalta. On huomioitava lähijärvien virkistyskäyttö ja Patterimäen kaavoitus. Onnettomuusriskit rakentamisen ja syväväylän käytön aikana tulee kartoittaa ja niiden vaikutusten torjunta tulee sisällyttää ympäristövaikutusten arviointiin. Eri vaikutusten yhteismittallisuus ja painoarvo on oleellinen arvioinnin antama tieto, jota ilman tulosten arviointi jää vaikeasti tulkittavaksi.

**Etelä-Savon TE-keskus, maaseutuosasto, kalatalousyksikkö** pitää arviointiohjelmää pääpiirteissään tarkoituksenmukaisena. Ohjelmassa tulee ottaa huomioon seuraavat seikat: Arvioinnissa tulee erikseen arvioida vaikutukset kalastoon ja kalastukseen. Aiemmat selvitykset tulee päivittää nykytilannetta vastaaviksi. Ruoppauksen osalta tulee arvioida kuinka laajalle alueelle samentuminen ja vedenlaatuvaikutukset (mm. sedimentin vierasperäiset aineet) ulottuvat ja mikä ovat niiden vaikutukset kalastoon ja kalastukseen. Työssä tulee arvioida vaikutukset järvilohden vaellusreiteihin ja vaellukseen. Mikäli tarvittavaa tietoa ei ole olemassa, tulee tarvittavat selvitykset tehdä arviointityön yhteydessä.

**Etelä-Savon maakuntaliiton** mukaan arviointiohjelmassa tuodaan selkeästi esille tutkittavat vaihtoehdot ja YV-A-prosessin kulku. Aholahden vaihtoehdossa oleva Poukkusalmen avattava silta, jonka alkukulkukorkeus on 6,5 m tuntuu liian matalalta ja aiheuttaa merkittävää haittaa paikallisliikenteelle. Arviointiohjelmasta ei käy ilmi miten Aholahden kanaavan läjitysmassoja on tarkoitus käsitellä ja varastoida. Syväväylän leventämisen vaikutukset Laitaatsillan telakka-alueelle tulee selvittää.

**Haukiveden kalastusalue** pitää laivaväylän siirtoa yleisesti ottaen erittäin kannatettavana onnettomuusriskin pienentämisen, venematkailun ja kalatalouden kannalta. Kalataloudelle aiheutunut kuitenkin haittaa apajapaikkoja menetettäessä sekä verkko- ja muu vapaa-ajan kalastus kärsii talvisin aukkipidettävän väylän vuoksi. Kalastolle aiheutuvan haitan välttämiseksi tulisi mahdollisimman suuri osa kaivutöistä tehdä kuivayönä ja välttää läjitystä vesialueille. Arvioinnissa tulisi kiinnittää lisähuomiota ruoppausmassojen laattun ja niiden käytettyyn virtausseksi sekä vaihtoehtoihin, joilla haitat voidaan välttää. Kalastolle ja kalataloudelle koituvat haitat tulee arvioida ja korvata joko rahallisesti tai istutuksiin.

**Itä-Suomen lääninhallituksen** mukaan arviointiohjelmasta ei käy selville missä laajuudessa paikallisten sosiaali- ja terveysviranomaisien asian- ja paikallistuntumusta on tarkoitus käyttää arvioinnissa. Lääninhallitus katsoo, että innisiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa tätä asiantuntemusta tulee erityisesti hyödyntää. Aholanti-Mertala hankkeen vuonna 1993 tehdyä sosiaalisten vaikutusten arvioinnia on tärkeää tarkastella nykytilanteen mukaan, sillä arviointi lienee jo osin vanhentunut. Vaihtoehtojen osalta on tarpeen arvioida

totutuksen vaikutukset yhdyskuntasuunnitelmaan ja kaavoitukseen, joilla on myös sosiaali- ja terveysnäkökulmasta merkitystä.

**Järvi-Suomen Merenkulkupiiri, Liikennetoimiala** ei antanut lausuntoa.

**Järvi-Suomen uittohdistys** ottaa lausunnoissaan kantaa ainoastaan Laitaatsalmen vaihtoehtoon koska se vaikuttaa uittohdistyksen toimintaan. Usunnan arvion mukaan uittomäärät tulevat lähivuosina nousemaan ja lautan keskikoko pienemään, josta johtuen lauttojen lukumäärä voi nousta 50 kappaleeseen vuodessa. Laitaatsalmen oikaisun ja leventämisen uiolle tuomat hyödyt eivät ole enää kovin merkittäviä, joten niiden vaikutukset hyötylaskelmiin on syytä tarkistaa. Uittotoiminnalle on välttämätöntä, että Laitaatsalmeen määritetty uiton järjestelypaikka säilyy ja pohjoisesta järjestelypaikalle tuleva tuuli ja aallokko on voitava eliminoida. Väylä- ja tierakennelmien alle jäävät uittohdistyksen omistamat rakennukset ja maa-alueet on korvattava täysimääräisinä. Väylän rakentajan tulee tehdä siltaan ja sen molemmille puolille riittävät johteet uittoa varten ja vastata niiden ylläpidosta. Väylä- ja siltatöiden aikana uiton tulee olla esteettä mahdollista.

**Kaakkoi-Suomen tiepiiri** toteaa, että vaihtoehtojen tasavertaisen tarkastelun vuoksi olisi teiden ja siltajen teknisiä rakastuksia tarpeen suunnitella tarkemmin mm. meluvaikutusten osalta. Maa-ainesten hankinta- ja läjitysaluetarve tulisi selvittää eri vaihtoehtojen osalta myös vaiheittain toteutettaessa. Tiepiiri viittaa lausunnonaan **Tielaitoksen keskuhallinon** 29.2.2000 ja tiepiirin 24.1.2000 laatimaan ja Merenkulkulaitokselle toimittuun lausuntoon, jossa keskuhallinto ilmoittaa että Laitaatsalmen tie- ja siltarakastujen jatkosuunnitelman tulee perustua vahvistetun tiesuunnitelman mukaiseen tiejärjestelyyn, jossa valatie on kaksiajoratainen ja Laitaatsillan ja Savonien liittymät ovat eritasoliittymiä. Vaikka valatie toteutettaisiin alkuvaiheessa liikemenoalo-ohjattuina tasoliittymärakastuksina, ei eritasoliittymävaarakustista voida luopua. Jos syväväylä sijaitsee Laitaatsalmenessa korkeat sillat ja penkereet muuttavat ympäristöä voimakkaasti ja eritasoliittymätkin on huontevammin sovitettavissa ympäristöön. Syväväylän ylittävät sillat on tarkoituksenmukaista rakentaa kerralla tavoitelianteen vaatimaan leveyteen. Koska syväväylän siirtäminen aiheutuu merenkulun tarpeista, syväväylän ja siitä aiheutuvan valatien rakentaminen tulisi toteuttaa merenkulun määrärahoilla.

**Laitaatsillan Telakka Oy** on vuokranut pitkäaikaisella vuokrasopimuksella Stora Enso Oy:ltä käyttöönä Laitaatsillan telakka-alueen ja rakennukset. Telakka on Vuoksen vesistöalueen johtava, syväväylälauluksilkein palveluja tarjoava korjaustelakka. Telakan toiminnan jatkuminen on välttämätöntä uiton ja muun vesiliikenteen kaluston korjauspalvelujen turvaamiseksi. Syväväylävaihtoehtoista vain Laitaatsalmen väylävaihtoehto vaikuttaa merkittävästi telakan toimintaan ja yritys haluaa tuoda esiin mielipiteensä vain tästä vaihtoehdosta. Telakka korostaa taloudellisten ja yritys-toiminnallisten arvojen riittävää huomioon ottamista YV-A-prosessissa ja tältä osin arviointiohjelmasta tulee täydentää:

Telakan toiminta-alueella ml. vesialue ei tule mitään osin supistaa ja telakan toiminnan tulee voida jatkua häiriöttä sekä väylän rakentamisaikojen ajan että väylän valmistuttua. Laitaatsalmen väylän oikaiseminen ja leventäminen aiheuttaa sen, että pohjoisesta tulevat tuulet ja aallot pääsevät vaikuttamaan suoraan telakan varustelulaituriin ja siinä oleviin aluksiin. Näiden vaikutusten eliminointiin tulee kiinnittää erityishuomiota. Syväväylälaustien aiheuttamat vedenkorkeuden vaihtelut häiritsevät laitureissa olevia aluksia. Suunnitelma korkeusvaihteluiden eliminoinnista on laadittava ja hyväksyttävä yrityksen asiantunti-



joilla. Salmen ruoppaamisesta ja leventämisestä aiheutuvien virtausmuutosten ja eroosion laitureiden tukirakenteille aiheuttama kuluminen tulee selvittää. Laitaatsillan telakan teollisuushistoriallinen arvo on tosiasia, mutta on välttämätöntä että telakka käsitellään jatkossakin toimivana teollisuussympäristönä. Toimintaa ei tule vaikeuttaa uusilla kaava- tai suojelumääräyksillä. Telakan tarpeet on huomioitava liikennejärjestelyissä ja raskaan liikenteen kaluston on voitava esteettää päästä telakka-alueelle myös rakennustöiden aikana. Muilta osin Laitaatsillan Telakka Oy viittaa Järvi-Suomen Uittoyhdistyksen lausuntoon ja toteaa yhteenvetona ettei telakka voi kannattaa syväväylän siirtoa Laitaatsalmeen. Lisäksi Laitaatsillan Telakka Oy tulee lisätä hankkeessa haastateltavien tahojen joukkoon.

**Metsähallitus, Itä-Suomen Luontopalvelut** vastaa lausuntopyyntöön norpan suojelusta vastaavana tahona todeten kaikkien kolmen väylävaihtoehdon olevan samanarvoisia norpan suojelun kannalta.

**Mopro Oy** hoitaa vesikuljetuksia Saimaalla, Saimaan kanavassa ja Suomenlahdella. Aluskaluston kehittämisen ja aluskoon kasvamisen vuoksi Kyrönsalmi ei vastaa tämänpäivän vesiväylälle asetettavia vaatimuksia. Mopro Oy pitää tärkeänä ja kiireellisenä, että syväväylä siirretään navigoitavuudeltaan ja talviolosuhteiltaan parhaaseen Laitaatsalmeen. Alusliikenne ja uitto voivat kulkea samassa väylässä toisiaan enemmän häiritsemättä. Mopro Oy:n aluksien alikulkukorkeudet ovat alle 12 m, joten kaikki Laitaatsalmeen suunnitellut siltavaihtoehdot käyvät.

**Museovirasto** ei antanut lausuntoa.

**Perkaus Oy** hoitaa nippu-uiton Varkaus-Joensuu-tason eteläpuolisella Vuoksen vesistöalueella lukuun ottamatta Laitaatsalmen yhteisuiittoväylää, jolla yhteisuiton toimittaa Järvi-Suomen Uittoyhdistys. Perkaus Oy toteaa, että puutavaran uittajien näkemykset tulevat esitetyksi Järvi-Suomen Uittoyhdistyksen kannanotossa.

**Pihlajaveden kalastusalue** ei antanut lausuntoa.

**Ratahallintokeskus** ei antanut lausuntoa

**Savonlinnan kaupunki, kaupunginhallitus** ilmoittaa lausunnossaan että arviointiohjelma täyttää lain asettamat vaatimukset. Vaihtoehtojen osalta rakentamisaikaisia ja pysyviä vaikutuksia tarkastellaan vesistön, luonnonympäristön, rakennetun ympäristön, ihmisen ja elinolojen sekä liikenteen osalta varsin kattavasti. Kyrönsalmen vaihtoehdossa on tarkasteltavaksi otettu myös onnettomuusriski. Kuitenkin Laitaatsalmi-vaihtoehdon osalta tulee erityistä huomiota kiinnittää syväväylän vaikutuksiin Laitaatsillan telakan toimintaan. Edelleen Laitaatsalmen kohdalla tulisi tutkia avattavaa siltavaihtoehtoa, jonka alikulkukorkeus on 10-12 m.

**Savonlinnan kaupunki, ympäristönsuojelulautakunta** toteaa, ettei sillä ole huomauttamista varsinaisesta arviointimenettelystä. Arviointiohjelman eräistä kohdista lautakunta huomauttaa seuraavaa: Arviointiohjelmassa Kyröniemeen merkitty virkistysalue on keskustaajaman osayleiskaava 2000:ssa merkitty suojelualueeksi (SL). Poukkusalmen pohjoispuolen lehtoalue on merkitty Kirkkonien koulun kohdalle, vaikka lehtoalue sijaitsee rannassa. Aholahdessa maaperään mahdollisesti päässeet ongelmajätteet ovat U.Prisen Autohajottamon tontilla, eikä arviointiohjelman karttaan merkityllä Aholahden

teollisuusalueella. Laitaatsalmen nykyisen väylän syvyyttä ei ole mainittu ja lisäksi arviointiohjelmassa olisi syytä mainita ettei salmessa ole virallista väylää.

**Savonlinnan kaupunki, palolaitos** katsoo, että Laitaatsalmen syväväylävaihtoehto on turvallisin, sillä Laitaatsalmissa väylän kapeikko-osuus jää lyhyemmäksi kuin Aholahden vaihtoehdossa. Myös matalikko-osuus on Aholahden vaihtoehdossa pidempi aiheuttaen suuremman haverivaaran. Laitaatsalmi tulisi varustaa avattavalla sillalla jonka alikulkukorkeus on 16 m.

**Savonlinnan kaupunki, maakuntamuseo** katsoo, että arviointiohjelmassa on hyvin huomioitu syväväylän siirtoon liittyvät selvitykset. Kyrönsalmissa syväväylä on uhka sekä liikenneturvallisuudelle että Olavinlinnan kulttuuriympäristölle. Maakuntamuseo ei ota kantaa Laitaatsalmen ja Aholahden vaihtoehtojen paremmuuteen todeten kuitenkin, että Laitaatsalmi on perinteinen vesiliikenneväylä, johon syväväylän siirto olisi luontevaa. Kuitenkin Laitaatsalmen leventäminen vaikuttaa kulttuurihistoriallisesti arvokkaaseen ympäristöön. Sekä Laitaatsalmen itä- että länsipuolella olevat sotavarukset ovat muinaismuistolain suojaamia ja niihin kajoaminen vaatii muinaismuistolain nojalla annetun luvan. Jos syväväylä siirretään Laitaatsalmeen tulee sillan olla avattava, koska kiinteä silta ei kokonaan poistaisi Kyrönsalmen ongelmia.

**Savonlinnan Pursiseura ry** katsoo, että arviointityössä on erityisesti otettava huomioon ruoppaustöistä ja maamassojen käsitteystä aiheutuvat vahingot alapuolen vesistöille ja Aholahdivaihtoehdossa virtausten muutosten vaikutus koko Savonlinnan alueen vesistöön. Paras sijoituspaikka syväväylälle on pursiseuran mielestä Laitaatsalmi. Jos Laitaatsalmeen rakennetaan alikulkukorkeudeltaan 16 metrin kiinteä silta vähenevät avauskerrat huviveneille huomattavasti. Toisaalta mastojen korkeudet ovat huviveneiden koon myötä kasvamassa. Jos halutaan poistaa Kyrönsalmen tuoma vaara kauppa-aluksille on paras vaihtoehto Laitaatsalmen avattava silta alikulkukorkeudeltaan 14-16 m. Syväväylän siirtoa pois Kyrönsalmesta puoltaa myös Olavinlinnan kulttuurihistoriallisen maiseman säilyttäminen. Uuden vesiväylän avaaminen Aholahteen on luonnon kannalta huonoin ratkaisu. Rakennusaikaiset vaikutukset ovat vesistöille erittäin haitalliset ja uusi väylä muuttaa virtauksia koko Savonlinnan alueella.

**VR-Yhtymä Oy:**llä ei ole huomauttamista ympäristövaikutusten arviointiohjelmaan.

*Lausuntopyyntöjen lisäksi ympäristökeskus lähetti arviointiohjelman nähtävilläolosta kirjallisen tiedotteen seuraaville tahoille:*

**Hernemäen-Talvisalon asukasyhdistys** ei ole ilmaissut mielipidettään.

**Kellarpellon kylätoimikunta** järjesti mielipidekyselyn syväväylävaihtoehtoista. Mielipidekyselyyn annettiin vastauksia 47 kpl. Aholahden syväväylää ja kiinteää siltavaihtoehtoa piti parhaana vaihtoehtona 31 vastaajaa, Laitaatsalmen kiinteää siltaa 7 vastaajaa ja Laitaatsillan avattavaa siltaa 5 vastaajaa. Vain kuusi vastaajaa piti Aholahden väylää ja kiinteää siltaa täysin hylättävänä vaihtoehtona. Yhteenvetona voitiin päätellä, että Aholahden syväväylä ja kiinteä silta oli vaihtoehtoista ylivoinmainen muihin verrattuna. Kylätoimikunnan pohdinnoissa nousivat esille mm. seuraavat näkökohdat: Laitaatsillan väylävaihtoehdossa maisemalliset näkökohdat arveluttavat, sillä Laitaatsalmi on yksi kaupungin nähtävyyksistä. Tarkkoja suunnitelmia (kuvia, piirroksia) ei ole käytettävissä



maisemallisten näkökohtien arviointiin. Aholahden kanavan kaivunmassat voitaisiin hyödyntää rakentamalla Aholahden hiihokeskuksen talvituristikeskus. Mielipidekyselyyn saattoi liittää myös kirjallisia kommentteja ja niitä oli jätetty yhdeksän kappaletta. Kommenteissa perusteltiin parhaana pidettyä vaihtoehtoa taloudellisilla, liikenteellisillä, maisemallisilla, matkailullisilla ja veden virtauksiin liittyvillä näkökohdilla.

**Laitaatsillan kylätoimikunta** ei ole ilmaissut mieltäpidettään.

**Pihlajaniemen kylätoimikunta** esittää, että syväväylän paras paikka on Laitaatsalmessa johon rakennetaan kiinteä, alkukukorkeudeltaan 16 metrinen silta. Jos väylä rakennetaan Aholahteen, Poukkusalmeen tulisi rakentaa kiinteä silta jonka alkukukorkeus on 16 m. Korkeimmat kiinteämaistoiset alukset voisivat edelleen käyttää Kyrönsalmea.

**Savonlinnan Urheilukalastajat** ei ole ilmaissut mieltäpidettään.

**Stora Enso Oyj** toteaa että Laitaatsillan syväväylävaihtoehto vaikuttaa merkittävästi yhtiön omistamien alueiden käyttöön ja niillä harjoitettavaan toimintaan. Telakan toimintamahdollisuuksien turvaamisen vuoksi telakkatoiminnan tarvise maa- ja vesialueita ei saa supistaa. Väylän oikaisun, vedenkorkeusvaihtelujen ja virtausmuutosten vaikutukset telakan käyttöön ja rakenteisiin tulee selvittää. Väyläratkaisun vaikutukset tieliikenteeseen, telakan raskaan kaluston liikenteeseen sekä Patterinmäen alueen liikenteeseen on selvitettävä. Väylän vaikutukset maankäyttöön on selvitettävä eikä ratkaisulla tule rajoittaa alueen ja rakennusten käyttöä. Väylätöön rakennuskaikaiset vaikutukset, erityisesti ruoppaus töiden osalta on selvitettävä ja esitettävä suunnitelma niiden eliminoinniseksi. Väylän siirron vaikutukset uiton sujuvuuteen ja uiton järjestelypaikalle on selvitettävä.

*Seuraavat yhteisöt ja yksityiset henkilöt ovat toimittaneet ympäristökeskukselle kirjalliset mielipiteensä:*

**Suomen Höyrypurseura ry** kannalta on ensiarvoisen tärkeää, että kaikissa olosuhteissa Laitaatsillan telakan toiminta on varmistettu. Merkittävä osa Höyrypurseuran aluksista Saimaalla käyttää Laitaatsillan telakkaa kunnostustukikohtana ja kotisatamana.

**Toivo Hienosen** mielestä Aholahden vaihtoehdolle ei löydy mitään asiallisia perusteita. Se vaatisi yli 6 km pitkän kanavan ja Poukkusalmeen siltaohjelmän. Vaihtoehto on kallis ja maisemallisesti tuhoisa. Laitaatsalmi on vaihtoehtona halvin, käytännöllisin, maisemallisesti vähiten haitallinen ja perinteinen laivaväylä.

**Reino Paunonen ja Raimo Dilström** pitävät Aholahtea parhaana vaihtoehtona.

**Tero Lehdon ja Riitta Lehdon** mielestä Aholahdi on paras vaihtoehto Laitaatsalmen telakka-alueen ja salmen länsirannan miltäön säilyttämisen kannalta. Aholahden kanava korkeine siltoineen ja hyvin toteutettuna olisi suorastaan nähtävyys.

**Jorma Anvisten** mielestä Aholahdi on paras sijoituspaikka syväväylälle. 1980-luvulla on tehty mallikoe, jossa laivat kääntyivät Laitaatsalmessa poikittain. Siitä seurasi että valittiin Aholahdivaihtoehto.

**Esa Pyörä** pitää Laitaatsalmea parhaana vaihtoehtona. Milkäli kanava tulee Aholahteen, tulee Poukkusalmeessa sijaitsevien tervaleppälehdon sekä Kaakkurintien 1-9 omaraantaisten omakotitalojen rannat turvata maankäyttöä ja ruoppaamaan läjityksiä suunnitellaessa. Poukkusalmen sillan tulee olla avattava silta, korkeudeltaan 10 m.

**Tuomo Tuisku** pitää Laitaatsalmen avattavaa vaihtoehtoa parhaana. Erityisesti arviointiyöissä tulee huomioida kalastolliset vaikutukset alapuoliseen vesistöön rakennusvaiheessa, virtaaman muutosten vaikutukset, Kyrönsalmen kalastollisen kunnostuksen mahdollisuus sekä Laitaatsalmen kulttuurihistoriallisesti tärkeät alueet. Toimenpiteistä tulee tiedottaa riittävän ajoissa.

**Eija Kosonen** pitää Laitaatsalmea parhaana vaihtoehtona. Erityisesti arvioinnissa tulisi huomioida virtausten muutokset. Aholahdi on kalliasratkaisu ja Kyrönsalmi sokee keskustan liikennettä liikaa.

**Veikko Tuovinen** kannattaa Laitaatsalmen kiinteää 16 m korkeaa siltaa. Vaihtoehto on taloudellisesti pitkällä aikavälillä edullisin ja paras myös luonnon ja ympäristön kannalta.

**Marijatta ja Jaakko Hämmäläinen** kannattavat syväväylän rakentamista Laitaatsalmeen.

**Eeva Pöllänen** mielestä oikea syväväylän paikka on Laitaatsalmi. Laitaatsalmessa on jo väylä ja se on lyhin, suorin sekä halvin verrattuna Aholahteen ja Kyrönsalmeen. Silta tulee rakentaa kiinteänä ja korkeat alukset voivat käyttää Kyrönsalmea. Aholahdivaihtoehdossa kaunis Pullinlahdi pitäisi ruopata ja uimavesi tärvetyisi, samoin loppuisi talvinen hiihtoharrastus Pullinlahdella. Korkeat sillat pilaisivat maisemaa.

Lisäksi ympäristökeskukselle toimitettiin yksi nimetön mielipide jossa Laitaatsalmivaihtoehtoa pidettiin parhaana.

**7. Yhteysviranomaisen lausunto**

**Yleistä**

Savonlinnan syväväylän siirron ympäristövaikutusten arviointiohjelman rakenne on selkeä. Vaikutusten arvioinnille on tässä tapauksessa ominaista se, että vaihtoehtoja on laadittu paljon eritasoisia selvityksiä Savonlinnan syväväylä- ja tiehankkeiden eri vaiheissa. Tämän vuoksi arvioitavien seikkojen osalta mainitaan usein, että arvioinnissa käytetään hyväksi aikaisemmin laadittuja selvityksiä. Kuitenkin on huomattava, että aikaisimmat ohjelmassa mainitut selvitykset on laadittu jo 1980 luvun alkupuolella. Monien arvioitavien seikkojen osalta on arviointimenetelmissä tapahtunut kehitystä ja olosuhteissa on saattanut tapahtua muutoksia. Selvitysten ajantasaisuuteen ja käytettävyyteen on tästä syystä kiinnitettävä erityistä huomiota.

**Vaihtoehdot**

Arvioitavat vaihtoehdot muodostavat kolme eri perusvaihtoehtoa - väylä voi sijaita Laitaatsalmessa, Aholahdessa tai Kyrönsalmessa. Näiden perusvaihtoehtojen lisäksi tarkastellaan Laitaatsalmessa ja Aholahdessa erikseen sekä kiinteän että avattavan sillan vaihtoehtoja.



Laitaatsalmassa alavaihtoehtoina ovat:

- kiinteä silta, jonka alikulkukorkeus on 16 metriä ja
- avattava silta, jonka alikulkukorkeus on 14-16 metriä

Aholahdessa alavaihtoehtoina ovat:

- kiinteät sillat, joiden alikulkukorkeus on 24,5 metriä ja
- Poukkusalmen osalta avattava silta, jonka alikulkukorkeus on 6,5 - 10,5 metriä

Kyrönsalmi toimii ns. 0-vaihtoehtona.

Savonlinnan kaupunki on esittänyt lausunnoissaan, että Laitaatsalmassa tutkittaisiin myös avattavan sillan vaihtoehto, jonka alikulkukorkeus on 10-12 metriä. Tällaisen sillan vaikutukset maisemakuvaan poikkeavat huomattavasti arviointiohjelman sisältävyiden siltavaihtoehtojen vaikutuksista. Ympäristökeskus pitää perusteltuna kaupungin esittämän vaihtoehdon ottamista mukaan arviointiin.

Laitaatsalmen ja Aholahden vaihtoehtoihin sisältyy kaivua, ruoppauksia ja pengerryksiä. Näiden toimenpiteiden lisäksi töistä aiheutuu ympäristövaikutuksia kaivettavien tai ruopattavien massojen läjitysalueiden tai rakenteisiin tarvittavien massojen ottoalueiden läheisyydessä. Läjitys- ja maanhankinta-alueista tai näiden vaihtoehtoisista ratkaisuista ei ole mainintaa arviointiohjelmassa. Mahdolliset vaihtoehtoiset ratkaisut (mukaan lukien töiden vaiheittainen toteuttaminen) tulee tarpeellisilta osin sisällyttää ympäristövaikutusten arvioinnin piiriin.

Vaikutusalueen rajaus

Arviointiohjelmassa todetaan, että ympäristövaikutuksia tarkastellaan Savonlinnan kaupungin keskustassa ja lähiympäristössä. Arviointiohjelman sivulla 2 on kartta, joka kuvaa syväväylävaihtoehtojen linjauksia. Kartasta käy ilmi väylävaihtoehtojen toiminnalliset erot ja liittyminen olevaan väylästön. Väylävaihtoehtojen vesistövaikutusten laajuutta ei ole ohjelmassa vielä tarkemmin arvioitu. Vaikutusalueen rajaus on suoritettava vaikutusten arvioinnin yhteydessä. Myös muiden keskeisten vaikutusten alueet tulee rajata arviointityön yhteydessä.

Hydrologia, vedenlaatu, pohjaeliöstö ja kalasto

Ohjelman mukaan yhtenä kokonaisuutena selvitetään kunkin vaihtoehdon vaikutukset hydrologiaan, vedenlaatuun, pohjaeliöstöön ja kalastoon. Tältä osin ympäristövaikutuksia on tarpeen käsitellä pienempinä kokonaisuuksina, ensiksi vaihtoehtojen vaikutuksina hydrologiaan, erityisesti virtausoloihin. Toisena kokonaisuutena voivat olla vaikutukset vedenlaatuun ja pohjaeliöstöön sekä kolmantena kokonaisuutena vaikutukset kalastoon ja kalastukseen. Kalastoon kohdistuvissa arvioissa on huomioitava hankkeen merkitys järvilohen vaellusreiteille Savonlinnan ohi.

Saimaan päävirta kulkee hankkeen vaikutusalueen läpi. Voimakkaan läpivirtauksen johdosta vesistövaikutukset saattavat ulottua laajalle alueelle. Virtaus- ja vedenlaatuvaikutusten arviointimenetelmissä on tapahtunut kehitystä. Näiden syiden vuoksi aikaisempien virtaus- ja vedenlaatuselvitysten ajannukaistamiseen tulee kiinnittää huomiota. Selvitysten tulisi vastata tasoltaan nykyaikaisilla virtaus- ja vedenlaatumalleilla saatavia tuloksia.

Aholahhti-vaihtoehtoissa kanavan kaivutöiden sekä läjitysalueiden osalta on arvioitava myös vaikutuksia pohjaveteen ja sen mahdolliseen käyttöön.

Luonnonympäristö ja luonnonsuojelu

Arviointiohjelman vaihtoehtojen vertailukehikossa on eritelty vaikutukset maa- ja kallioperään, kasvillisuuteen, eläimistöön ja luonnonmaisemaan. Erityisesti Aholahhti-vaihtoehtoissa suurten alusten liikennöinnistä aiheutuu sellaisia potkurivirtauksia ja aallokkoa, joihin vesialueiden rannat ja pohjat eivät ole sopeutuneet. Arviot myös näiden seikkojen ympäristövaikutuksista on sisällytettävä arviointiselostukseen.

Luontoarvojen arvioinnissa korostuvat etenkin Savonlinnan molemmiin puolin sijaitsevat Natura 2000-alueet. Arviointiselostukseen on sisällytettävä luonnonsuojelulain 66 §:n mukainen kannanotto hankkeen vaikutuksista alueiden luonnonarvoihin.

Myös paikallisesti arvokkailla pienillä luontokohteilla sekä muulla luonnonympäristöllä, joihin eri vaihtoehdot vaikuttavat välittömästi, tulee olla painoarvoa, sillä kaupunkiympäristössä pienetkin lähiluontokohteet ovat arvokkaita. Esimerkiksi Aholahden väylävaihtoehdon vaikutusalueella seutukaavaan merkittyjä Pullinlahden lehtoa tai Huhmarlahden hakaa ei mainita arviointisuunnitelmassa lainkaan.

Arvioinnin pohjana käytettävät luontoselvitykset on tehty muuta kuin syväväylähanketta varten ja pääasiassa 1990-luvun alussa. Uudet maastokäynnit ovat tarpeen nimenomaan syväväylän vaikutusten arviointia varten sekä selvitysten tietojen ajannukaistamiseksi.

Eri vaihtoehtoihin sisältyviä erilaisia luonto- ja kulttuurikohteita tulee tarkastella lähtökohtana niiden säilyttäminen mahdollisuuksien mukaan. Kutakin kohdetta tulee tarkastella erikseen ja esittää, mitä toimenpiteitä sen säilyttäminen edellyttää ja mitkä ovat kustannukset, mikäli kohdetta uhkaava vaihtoehto valitaan.

Maisema ja rakennettu ympäristö

Maisemallisten vaikutusten arvioinnissa käytetään aikaisempia selvityksiä sekä vaihtoehtoista laadittavia kuvasovitteita ja havainnekuva. Näkyvimpiä muutoksia aiheuttavat erilaiset siltaratkaisut ja niihin liittyvät penkereet, joiden vaikutusta myös kaupunkikuvaan tulee selvittää.

Laitaatsalmassa syväväylän rakentamistyöt koskettavat kulttuurihistoriallisesti arvokkaita alueita ja rakennuksia sekä muinaismuistoja. Laitaatsillan telakka-alue on valtakunnallisesti merkittävä kulttuurihistoriallinen teollisuusympäristö. Alueella on merkitystä koko Saimaan järviiliikenteen historian ja Savonlinnan teollisuushistorian kannalta. Tämän vuoksi lähtökohtana syväväylän siirtämisessä tulee olla kulttuurihistoriallisten arvojen mahdollisimman pitkälle menevä säilyttäminen. Arviointiohjelmassa on erityisesti kuvattava mahdollisuuksia välttää ja lieventää aiheutuvia haittoja tarkemman suunnittelun yhteydessä.

Yhdyskuntarakenne, maankäyttö ja kaavoitus

Savonlinnan maankäytön suunnittelun ja kaavoituksen pohjana on ollut syväväylän siirtäminen Aholahteen siihen liittyvine ohitustieratkaisuineen. Arviointiohjelmassa



todetaan, että päätös syväväylän paikasta edellyttää kaavoituksen tarkistuksen. Arviointiselostuksessa tulee tarkemmin kuvata, millaisia kaavojen ja maankäytösuunnitelmien muutos- ja tarkistustarpeita kunkin vaihtoehdon toteuttaminen edellyttäisi. Sama tarkastelu on tehtävä myös nykyisten tiesuunnitelmien suhteen.

#### Elinolot ja viihtyvyys

Sosiaalisia vaikutuksia on ajateltu arvioida aikaisempien selvitysten pohjalta. Arviointia täydennetään laadittavien maisema-, melu- ja virkistyskäytöselvitysten perusteella. Tietoa saadaan myös yleisötilaisuuksissa ja haastatteluin. Arvioinnissa tulee hyödyntää paikallisten sosiaali- ja terveysviranomaisten asian- ja paikallistuntumusta.

Syväväylän siirtäminen Aholahteen aiheuttaisi huomattavia muutoksia lahden hydrologiaan ja jääoloihin. Arviointiselostuksessa on tarpeen kuvata niitä vaikutuksia, joita tästä mahdollisesti aiheutuu lahden ympäristön elinoloihin ja viihtyvyyteen.

#### Yhteiskuntatalous

Yhteiskuntataloudellisten vaikutusten arviointi on perustunut pitkälti vuonna 1998 ilmestyneen selvityksen (Savonlinnan syväväylän siirto) varaan ja siinä esitettyjen arvioiden tarkistamiseen. Arviointiohjelman mukaan elinkeinotoimintaan ja työllisyyteen kohdistuvia vaikutuksia arvioidaan lisäksi yhteistyössä elinkeinonharjoittajien ja laivaliikenteen harjoittajien kanssa. Vaihtoehtojen rakentamisaikaiset työllisyysvaikutukset saattavat olla merkittäviä ja ne syytä esittää arviointiselostuksessa.

Laitaatsalmen vaihtoehtojen toteuttaminen saattaisi vaikuttaa Laitaatsillan telakka Oy:n toimintaedellytyksiin ja toimintaan. Tältä osin vaikutuksista on tarpeen tehdä haastattelun perustuva erillisselvitys, jossa tarkastellaan myös mahdollisuuksia syntyvien haittojen ehkäisemiseen ja lieventämiseen.

#### Liikenne

Hankkeen liikenteellisiä vaikutuksia on suunniteltu arvioitavan vuonna 1998 ilmestyneen selvityksen (Savonlinnan syväväylän siirto) pohjalta. Hankkeen lähtökohtana on siirtää syväväyläliikenne pois ympäristöiltään heikästä ja vaikeasti navigoitavasta Kyrönsalmesta. Liikenteellisten vaikutusten arvioinnissa on tämän vuoksi erityisesti syytä kuvata niitä toiminnallisia ja ympäristönsuojellisia etuja, joita syväväylän siirtämisellä eri vaihtoehtoisissa saavutettaisiin.

Laitaatsalmi toimii nykyisin uittoväylänä ja sen rannalla sijaitsee uiton toimintapaikka. Liikenteellisten vaikutusten arviointiin tulee sisältyä kuvaus syväväyläliikenteen vaikutuksista uiton toimittamiseen Laitaatsalmessa ja mahdollisuuksista syntyvien haittojen ehkäisemiseen ja lieventämiseen.

Vesi-, raide- ja tieliikenteeseen kohdistuvien vaikutusten lisäksi arvioinnissa on tarpeen kiinnittää huomiota myös kevytliikenteeseen kohdistuviin vaikutuksiin. Liikenteellisten vaikutusten arvioinnissa on syytä haastatella joukkoliikenteen harjoittajia.

#### 8. Arviointiohjelman ja yhteysviranomaisen lausunnon nähtävilläolo, ajankohta ja paikat

Arviointiohjelma ja tämä yhteysviranomaisen lausunto pidetään nähtävänä Savonlinnan kaupungintalon Monipalvelupisteessä, Savonlinnan pääkirjastossa sekä Kellarpellon kirjastossa koko arviointimenetelyn ajan.

Johdaja

Heikki Teräsvirta

Toimialapäällikkö

Pekka Häkkinen

#### SUORITEMAKSU

Merenkulukaitos  
Maksu: 10 000 mk  
Peruste: ympäristöministeriön päätös alueellisen ympäristökeskuksen maksullisista suoritteista (240/95)

#### JAKELU

Merenkulukaitos  
Savonlinnan kaupungintalon Monipalvelupiste  
Savonlinnan pääkirjasto  
Kellarpellon kirjasto

#### TIEDOKSI

Etelä-Savon TE-keskus, kalatalousyksikkö  
Etelä-Savon maakuntaliitto  
Itä-Suomen lääninhallitus  
Kaakkois-Suomen tiepiiri  
Metsähallitus, Itä-Suomen Luontopalvelut  
Savonlinnan kaupunki, kaupunginhallitus  
Savonlinnan kaupunki, ympäristönsuojelulautakunta  
Savonlinnan kaupunki, maakuntamuseo  
Päivi Koski, Viatek



## LIITE 3. Ohjausryhmän ja teknisen ryhmän kokoonpano

### Ohjausryhmän jäsenet

Olli Holm, Merenkululaitos  
Vesa Mustonen, Merenkululaitos  
Pekka Häkkinen, Etelä-Savon ympäristökeskus  
Vesa Rautio, Etelä-Savon ympäristökeskus  
Hannu Lalu, Savonlinnan kaupunki  
Matti Rautiainen, Savonlinnan kaupunki  
Matti Laamanen, Museovirasto  
Kimmo Anttila, Savonlinnan maakuntamuseo  
Sanna Poutamo, Etelä-Savon maakuntaliitto  
Anni Panula-Ontto-Suuronen, Kaakkois-Suomen tiepiiri  
Simo Kerkelä, Järvi-Suomen merenkulupiiri  
Juhani Hyvönen, Pontek Oy  
Juha Siitonen, SCC Viatek Oy  
Markku Nummelin, SCC Viatek Oy

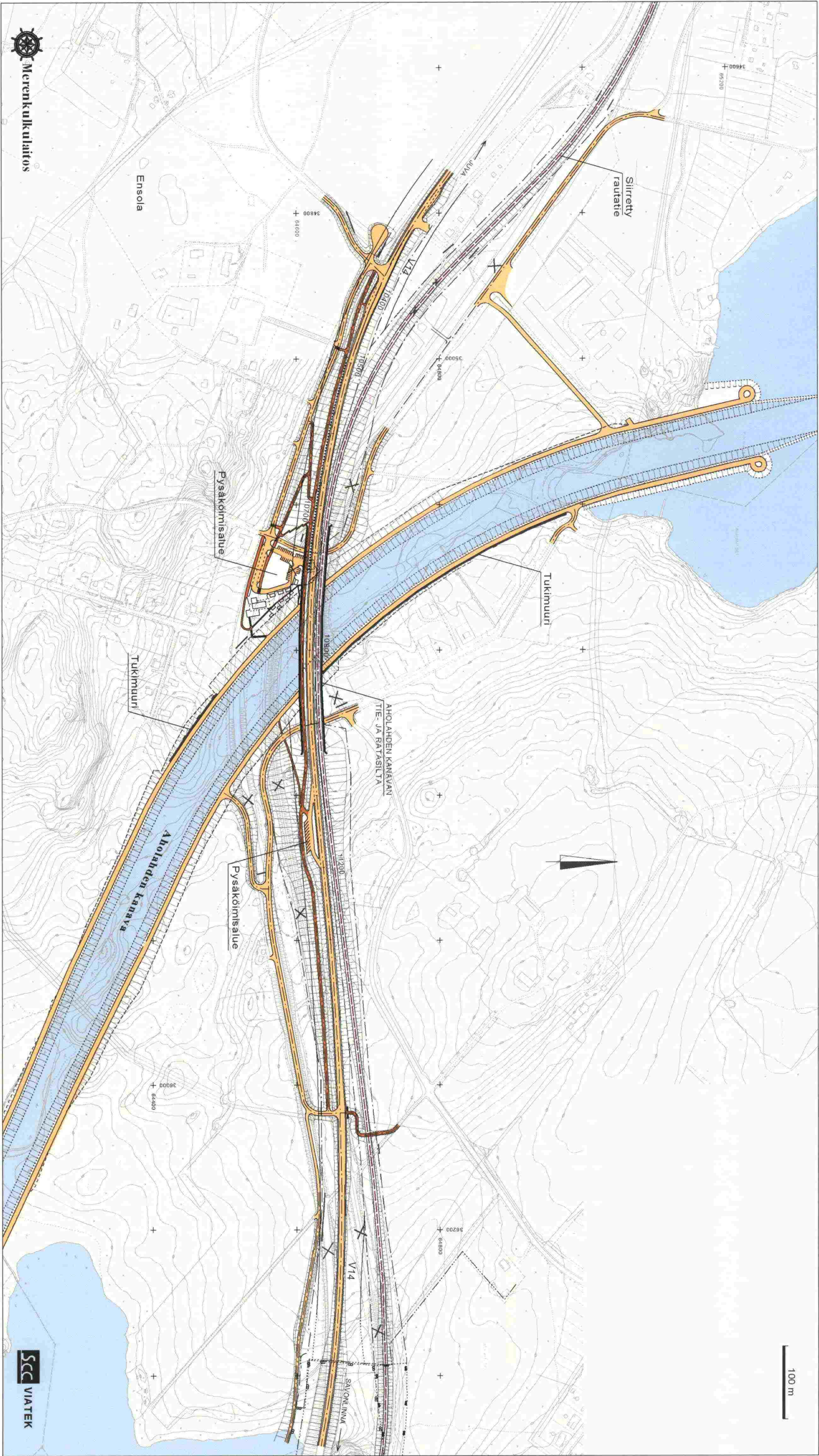
### Teknisen ryhmän jäsenet

Olli Holm, Merenkululaitos  
Vesa Mustonen, Merenkululaitos  
Vesa Rautio, Etelä-Savon ympäristökeskus  
Hannu Lalu, Savonlinnan kaupunki  
Matti Rautiainen, Savonlinnan kaupunki  
Harri Wahl, Merenkululaitos  
Juha Laamanen, Tielaitos  
Juhani Hyvönen, Pontek Oy  
Juha Siitonen, SCC Viatek Oy  
Markku Nummelin, SCC Viatek Oy



# LIITE 4. Havainnekuvat silloista

Aholahdi, 24,5 m kiinteä maantiesilta



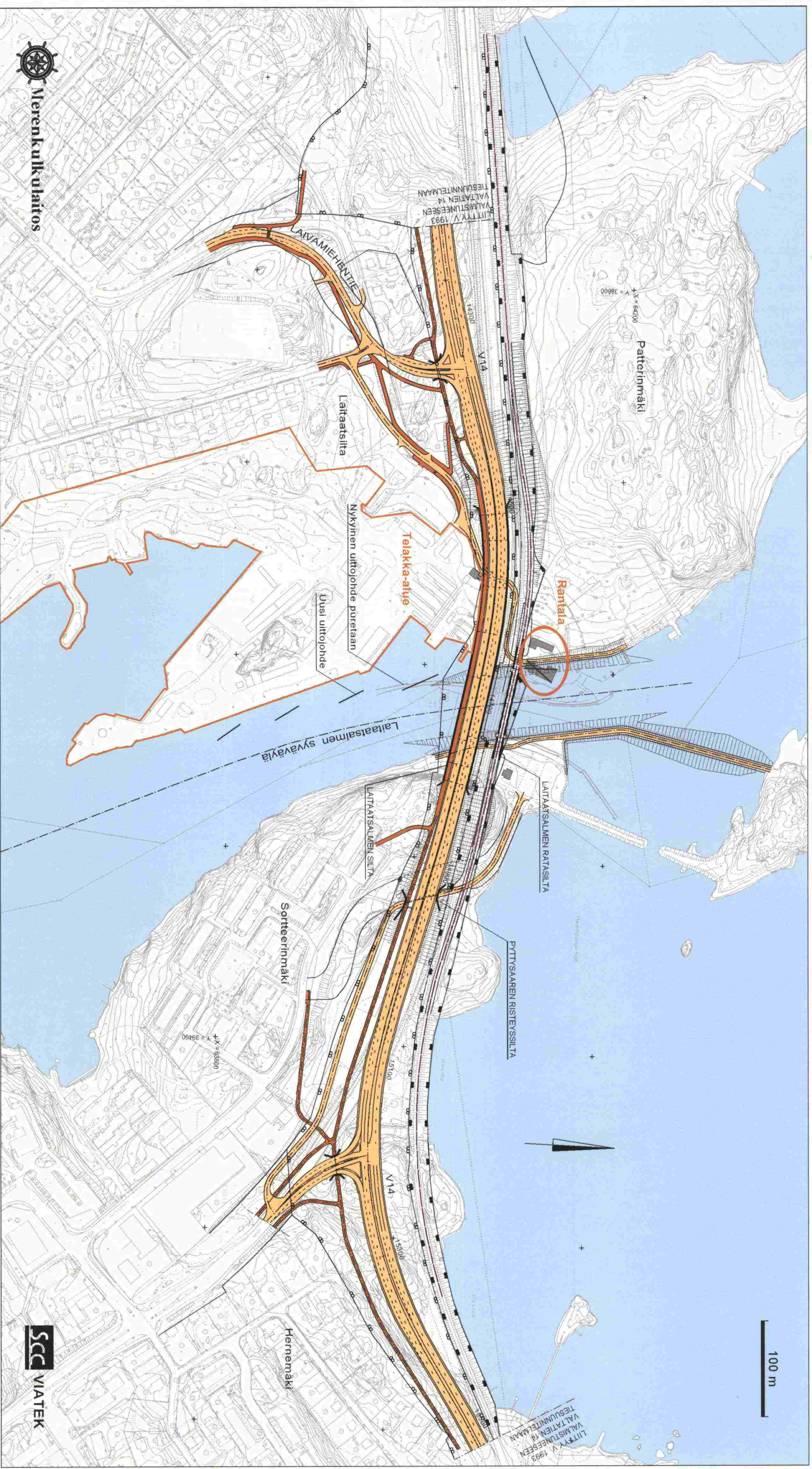


Aholahdi, 24,5 m kiinteä maantiesilta





# Laitaatsalmi, läntinen linjausvaihtoehto





Laitaatsalmi, 14 m avattava silta etelästä (läntinen linjausvaihtoehto)



Laitaatsalmi, 14 m avattava silta pohjoisesta (läntinen linjausvaihtoehto)





Laitaatsalmi, 12 m avattava silta etelästä (läntinen linjausvaihtoehto)



Laitaatsalmi, 12 m avattava silta pohjoisesta (läntinen linjausvaihtoehto)





Laitaatsalmi, 16 m kiinteä silta etelästä (läntinen linjausvaihtoehto)

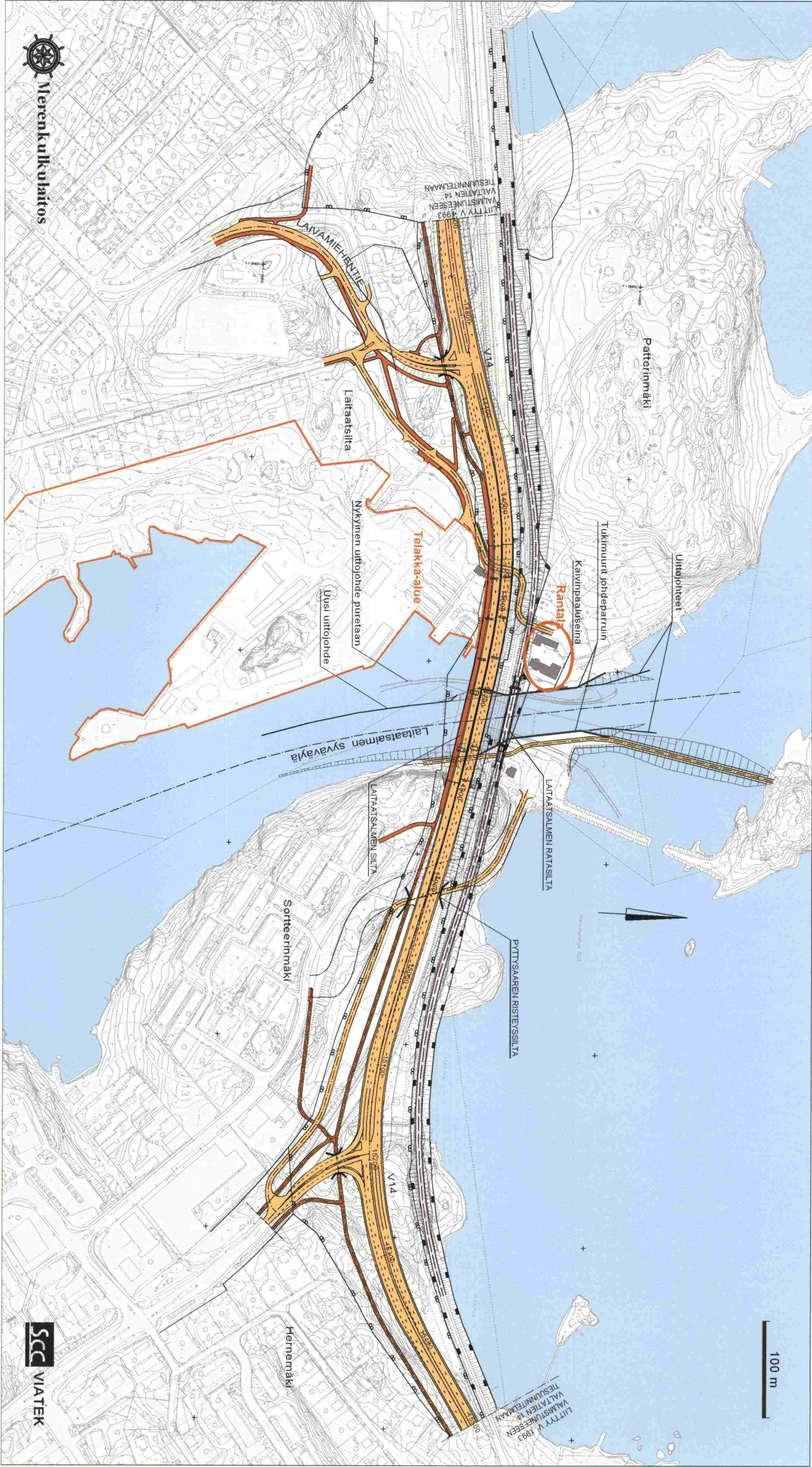


Laitaatsalmi, 16 m kiinteä silta pohjoisesta (läntinen linjausvaihtoehto)





Laitaatsalmi, itäinen linjausvaihtoehto





Laitaatsalmi, 14 m avattava silta etelästä (itäinen linjausvaihtoehto)

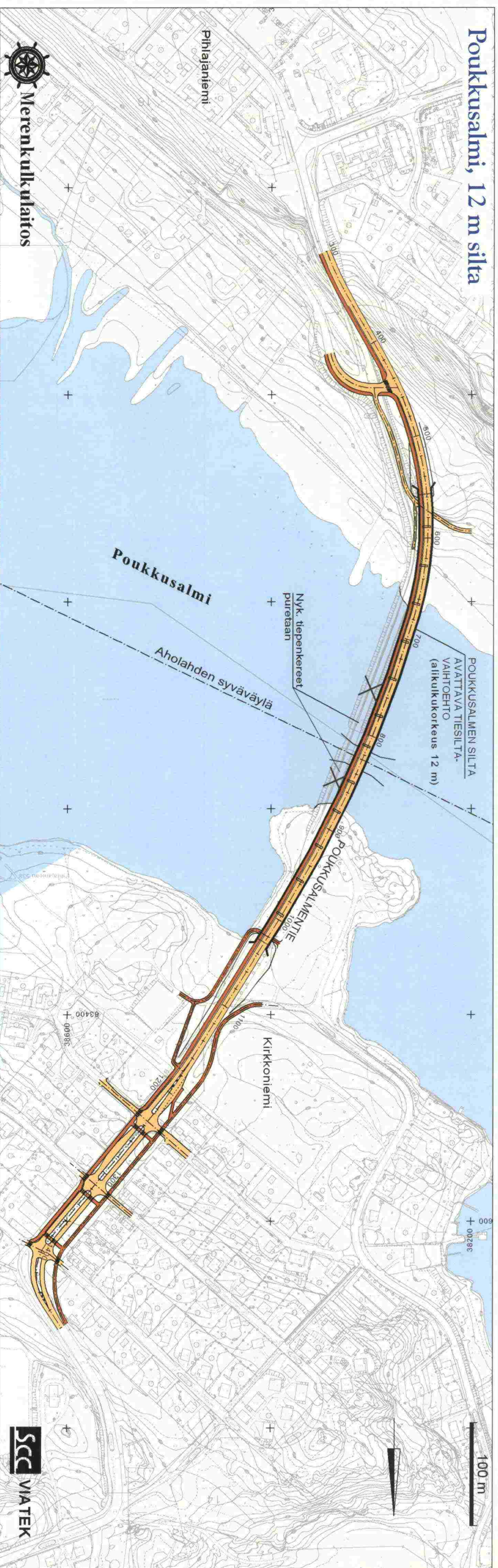


Laitaatsalmi, 14 m avattava silta pohjoisesta (itäinen linjausvaihtoehto)

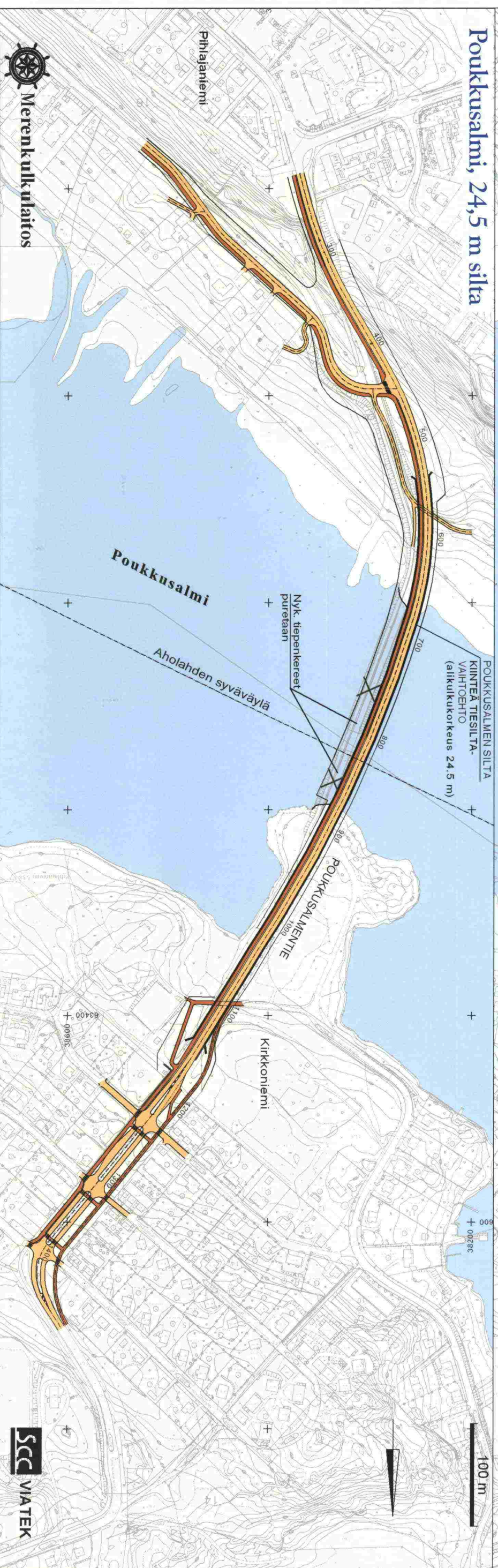




# Poukkusalmi, 12 m silta



# Poukkusalmi, 24,5 m silta





Poukkusalmi, 24,5 m silta

